

32

44.02

65

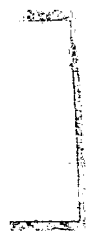
師範學校用

教育心理實驗

(教員用)

艾偉著

商務印書館發行



M9
G44
33

師 範 學 校 用

教 育 心 理 實 驗

(教 員 用)

艾 偉 著

訂 號 6964

樣 號

頁 數 26

商
業
樣
本

0552226

商 務 印 書 館 發 行



3 1762 8825 0

68914

目 錄

緒論	1-32
實驗一 圖畫觀察	4
實驗二 智慧評判	6
實驗三 學習實驗	8
實驗四 差異實驗	9
實驗五 遺忘實驗	13
實驗六 知覺實驗	15
實驗七 補畫測驗	18
實驗八 情緒實驗	22
實驗九 人格實驗	30
實驗十 識字測驗	32

實驗材料

- 實驗一 圖畫一幅
- 實驗二 照片一張
- 實驗三 兩位加法算式四十頁
- 實驗四 之無測驗材料四張
- 實驗五 漢字閱讀材料八張 音義測驗四張 字形測驗八張
- 實驗六 知覺實驗圖十三張
- 實驗七 補畫測驗材料一匣
- 實驗八 怕的物件秩序表一張 愛讀功課秩序表一張 一日間發怒記錄表七張 一週間之發怒記錄表一張
- 實驗九 人格實驗表格三張
- 實驗十 漢字測驗量表甲第一二兩類

教育心理實驗

緒 論

1. 實驗的目標

教育心理學在師範學校裏是一種重要的課程，但有此課程而不備實驗，這仍是一個缺點。在高級的教育心理實驗裏我們固需要很複雜的儀器，他們的價錢也許很大，在經費方面非一般師範學校所能為力。這也是事實。但開始教實驗時，我們僅可預備極簡單的實驗，做的時候用不着很多的儀器。其實在這樣簡單的實驗中我們也可證驗高深的學理。

我們對於實驗的設備有下列四個目標：

1. 幫助了解書本上的知識。
2. 習用儀器，習做測驗。
3. 訓練應用科學方法。
4. 養成藉實驗以進行研究的習慣。

第一目標不但在實驗本身上是很重要，就是在教材的了解上也是很重要的。因為凡是實驗科學，我們應當在可能範圍內預備實驗，藉實驗纔能使學生對於書本上的知識澈底了解，否則所獲的一切未免有點盲記了。就作者個人經驗而言，猶憶二十年前在大學攻讀物理學時，對於書本上所講的加速度（acceleration）事實，不甚明瞭，迨做過了這個實驗之後乃澈底領悟。這樣的歷程是一種學習歷程。實驗科學而不備實驗，其危險在盲記事實，減少興味。易言之，這學習始終未達成熟之期。這樣情形在教學方面是應當極力避免的。

第二目標為習用儀器，習做測驗。在師範學校裏所謂儀器當是極簡單而不費很多錢的儀

此間所備之實驗，其整理工作一部份承國立中央大學心理系前任助教羅銘吉先生襄助，另一部份承現任助教郭顯超先生襄助，費了不少的時間，作者謹此致謝。

器。在我們所設備的實驗裏除幾張畫片而外簡直不需用甚麼儀器。我們對於為師範學校盡量減少教育心理設備的費用可算達到了目的。測驗教材在師範學校課程裏，本是與統計合教而另成一科的。在那一方面或者有詳細的介紹。我們所預備的仍是為解釋我們的教材起見，並非系統的介紹測驗知識和技術。

第三目標為訓練應用科學方法。教育心理學在現在本是一種實驗科學，他對於科學條件可算備具的。所以我們要研究這一門科學，我們就有應用科學方法的機會。這樣的訓練若是很得當的，即有移轉的可能。師範生若獲有這種鎖鑰而又善用之，那在教學上實給他一種極有力的幫助。

第四目標為養成藉實驗以進行研究的習慣。我們所預備的實驗既是輕而易舉的，則師範生不至感覺甚麼麻煩或者藉此能引起其興趣。我們要知道在無論甚麼學科裏可以找出很簡單的實驗，可是實驗雖很簡單，事先若不經驗我們臨時就無法想出。就是熱心實驗者也無從下手。所謂設備簡單的實驗，實予學者以窺實驗門徑之機會。實驗者之成功與否至少視三個條件而定：即耐心，秩序，誠實。一種實驗的進行必需要相當的時間，實驗者若是沒有耐心，如何能夠久待結果。我們在中央大學心理實驗室裏所做的工作，有過了十年始獲得最後結果的。其實所謂最後結果也不過是暫將某種實驗告一結束而已。第二為秩序。這在實驗歷程中是很重要的條件，尤其是在需要時間很長的實驗裏。在做實驗之先，我們應將指導書閱讀數遍至全能了解而後止，我們對於儀器的應用和結果的記載，均須照規則去做或做得極有系統，這樣則隨時要用儀器或隨時要查閱記載都很方便。第三為誠實。這在實驗中也極重要。查上所載或他人所獲的結果我們固可作為參考，但我們不應因時間到了，自己尚未做好，即將別人的結果略加伸縮，就算是自己所獲，因此敷衍了事。

假使一般師範生得了實驗的門徑，同時又養成忍耐，秩序和誠實的習慣，則於畢業後教學之時，遇有問題或者可以進行實驗的解決。作者於各種雜誌上常見有小學教師的研究報告，這可以表示他們對於研究非常熱心，可是他們的方法未免幼稚。這又足以證明他們對於科學方法，實驗工具和統計知識尚少根底。其所以致此之由則又因在師範學校裏一般教學的效率不高或教本的編輯純屬敷衍了事，致使學者於閱讀之後不知所云之緣故。所以他們處此種狀態之中亦含混過去，祇圖及格不求甚解。假使以上兩種弊病能完全免掉，則將來師範生在學科教學上必是一批生力軍，而種種問題之實驗的解決必日見其多了。

2. 實驗的種類

後面所預備的實驗共有十個，這當中的大多數在兩小時內可以做完。其他如學習、遺忘兩實驗須分佈於二至十星期之內，但他們所需的時間都很少，祇要教師事先規定好了，令學生依秩序做下去，一切做法似不至於淆混。好在每一學期內上課的時間總在十五星期以上，所以無論如何十個實驗是做得完的。

這十個實驗大致可包括幾個重要問題如觀察、知覺、學習、遺忘是一類，個性差異，智慧，教育等測驗又是一類，情緒人格等問題是第三類。這實驗的秩序我們不能分類而列，因為他們所需的時間彼此不同，最好穿插起來，在時間上留點伸縮的餘地。又實驗的試做最好在介紹教材以後，使學生對於理論得先明瞭，然其間亦有實驗在教材中未介紹到者。遇有此種實驗我們特備補充材料使學生得以完全了解。

這十個實驗的來源共有三處：一部份是從作者六年前在中央大學擔任教育心理學時所預備的全年三十個實驗中抽出其甚簡單而不須費重的儀器者，一部份是從國外初級教育心理實驗中選出者，而最後一部份則係作者最近研究的結果可以為師範生應用者。

學者於做過這十個實驗之後如感覺很濃厚的興趣，希望繼續的做，則當他們在校肄業之時或於其畢業出校之後均可採用這十個實驗中的種種方法，參照教本內所討論的問題，尤其是關於小學學科心理的問題，進行較為有系統的實驗以求得相當之結果。總之，做實驗是很有趣的一件事。在最初教師對於少數懼怕麻煩的心理如能打破，同時培養一班學者對於實驗能有耐心，守秩序而又誠實的工作的習慣，則將來得有結果應有相當之價值，而這些結果也是值得保留下來以作參考的。

實 驗 一

圖 畫 觀 察

目的：比較觀察力。

材料：彩色圖畫一幅（寬十吋，高八吋，）描寫鄉村生活。隨停錶一個，白紙數十張。

方法：主試揭示圖畫，被試分組觀察。觀察分兩次，觀察時間，第一次規定四分鐘，第二次兩分鐘。主試計時，時間到了，立即停止。主試分發白紙，令被試將所觀察到的事物盡量描寫出來。在每次觀察以前，主試應有簡單的說明如下：

第一次：『這兒有一幅圖畫要請你們看。看的時候要注意這幅畫裏面所描寫的一切東西。他們是甚麼顏色，甚麼狀態？在規定的時間內，你們儘管仔細的看，因為時間到了，要你們記載下來的。你們都聽清楚了嗎？現在開始。』

第二次：『現在還要你們看一遍。注意第一次的觀察有沒有錯誤和遺漏，或者添加了什麼。』

- 結果：1.第一次觀察。
2.第二次觀察。
3.第二次與第一次的比較：

正	錯	誤	遺	漏

國立中央大學教育心理班八十三人之結果（表內係百分數）

		第 一 次				第 二 次				
		正	錯	誤	遺	漏	正	錯	誤	遺
天	空	31	5	61	40	5	55			
樹	木	54	8	38	58	8	34			
茅	屋	77	2	21	78	1	21			
姓	畜	大的比小的記載得清楚，數目記載也以大的較小的為正確，顏色狀態都不清楚。								

標準答案

天	空	蔚藍色，有白雲。
樹	木	大樹在茅屋之後，作深綠色。 小樹數株，在屋旁，淡綠色。
茅	屋	屋頂作褐色，上有落葉數片，疑為木條釘成，作青灰色。前面有門二扇，其一敞開，一男子正持帚掃地，此人衣墨綠短衫及紅褲，赤足；
牲	畜	屋前草地為黃褐色，有一白馬站着，俯首吃草。白馬之左有火黃色牛二頭，一立一臥。白馬之右有豬一隻，身體作灰色，背部較淡，作尋食狀。豬旁有公雞一隻，母雞兩隻。公雞紅冠綠尾，母雞一為黑色，一為灰白色。公雞與黑色母雞正在啄食。

- 討論：
1. 第一次所描寫者有何遺漏？試列舉之。
 2. 如物件本非圖上所有，而在描寫中自行添加者，此種添加物件共有幾個？當時為何添加？
 3. 顏色方面，首次描寫有無錯誤？為何錯誤？

教師準備及注意事項：

1. 被試在描寫時，勿作任何暗示。
2. 標準答案，在被試二次描寫以前，不可發表。
3. 參考書『心理學與教育心理學』之科學方法問題節（見艾偉著：教育心理學論叢，中華書局出版。）
4. 美國已故之內省派心理學大師錢青納教授（Prof. Titchener）對於觀察方法之批評有下列四點：
 - a. 觀察者不甚小心。
 - b. 觀察者常懷成見。
 - c. 最初觀察未經訓練，對於重要與不重要者不能分別。
 - d. 觀察之件常為一種歷程，隨時變遷，過速則看不清楚，過久則易於疲倦。

實 驗 二

智 慧 評 判

目的： 評判結果和測驗結果的比較。

材料： 人像照片一張。隨停錶一個，鉛筆一枝。

方法： 材料分發後，主試說明如下：『請你們把照片中十二個人像仔細觀察。憑主觀的見解批評各像智慧之高下。最高者為第一，其次為第二，再次為第三，至最低為十二，這樣列成一批評的等級。不過要注意，照片旁的符號 A, B, C, D……等與智慧高下的等級毫無關係。時間最多二十分鐘。開始做』！主試計時。

全體觀察完畢等級列定後，主試揭示十二人像之由測驗得來的結果，即測驗等級：

人 像	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
測 驗 等 級	7	8	1	2	9	10	3	4	11	12	5	6

這時被試須注意在批評的等級中列為第一者在測驗的等級中列為第幾。在批評的等級中列為第二者，在測驗的等級中列為第幾。如此一個一個的注意下去。將測驗等級的數目（如第五者為 5）記在批評的等級數目之後。再以批評等級的數目減去測驗等級的數目，而得等級的相差（D）。各D自乘得D²。再將各D²相加起來得其總和（ ΣD^2 ）。

$$\text{代入公式：} \quad \rho = 1 - \frac{6\Sigma D^2}{N(N^2-1)}$$

這裏 N 等於人像的數目，即 12。所得 ρ 的數值即此批評等級與測驗等級之相關係數。

ρ 的數值有其限度——最大的是 +1，最小的是 -1。如果批評的等級與測驗的等級完全相同，則 $\rho = +1$ ，如果完全相反，則 $\rho = -1$ 。但這種情形是極難發現的。普通 ρ 的數值總在 -1 與 +1 之間。又若兩種等級的排列，極端的凌亂無序，那麼 $\rho = 0$ 或近於 0。

實 驗 二

結果： (一)相關的計算

人	像	批評的等級	測驗的等級	等級的相差(D)	D ²
		1			
		2			
		3			
		4			
		5			
		6			
		7			
		8			
		9			
		10			
		11			
		12			

(二)國立中央大學教育心理班學生七十一人所得之結果

-.37	-.36	-.35	-.29	-.18	-.15	-.15	-.08	-.06
-.03	-.02	-.01	-.01	.01	.02	.02	.04	.04
.05	.05	.05	.07	.09	.09	.11	.11	.13
.15	.15	.16	.19	.21	.22	.22	.25	.26
.26	.27	.27	.28	.31	.31	.31	.33	.35
.36	.38	.41	.41	.42	.43	.43	.44	.47
.49	.50	.51	.51	.52	.54	.55	.58	.59
.63	.63	.69	.70	.73	.74	.75	.77	

討論： 1. 試述批評所根據的原則。

2. 僅由觀察以批評人之智慧是否可靠？試就中央大學教育心理班所得結果討論之

教師準備及注意事項：

1. 印就等級相關計算表（式樣如前），於實驗時分發。

2. 關於等級相關的理論，請參閱拙著高級統計學第十九章。（商務印書館）

實 驗 三

學 習 實 驗

目的：觀察學習之進步。

材料：兩位加法算式一份，計列算式四千八百個。鉛筆二枝，隨停錶一個。（如無隨停錶，即用普通三針錶亦可。）

時間：繼續不斷做十五日，每日早晚兩次，各三分鐘。

方法：集兩人為一組，互為主試和被試。被試在規定三分鐘內盡力演算所列算式，自第一式起，愈快愈好。但同時須注意得數之正確。時間完了，立即停止。用紅色鉛筆在停止處劃一橫線，隨時註明日月。主試擔任計時，並於被試演算完畢後，計算其做對的算式數，寫在月、日的旁邊。

結果：三十次做畢後，將逐次成績，列於一表：

練習次數	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
算式數															
練習次數	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
算式數															

再在方格紙上製成點，連結各點便成一學習曲線。橫軸示練習次數，縱軸示做對算式數。（參閱教科書下冊學習歷程章內『兩位加法學習曲線』圖。）學習之進步可由此觀察。

討論：1. 就實驗所得結果，說明學習曲線的狀態。

2. 曲線上是否偶有退步之處，如有，試推測其原因。

教師準備及注意事項：

1. 印就成績記載表，於實驗時分發。

2. 繪圖用方格紙，可囑被試向書局購用『米哩紙』。

3. 最重要的是時間問題，就是每人每次三分鐘的練習不多不少。

實 驗 四

差 異 實 驗

目的： 研究個性差異。

材料： 之無測驗材料四張，隨停錶一個，鉛筆一枝。材料分橫行有意義，直行有意義，橫行無意義及直行無意義四種。其次序之排列可分甲乙兩組如下：

甲組	乙組
1. 橫行有意義	1. 直行無意義
2. 直行無意義	2. 橫行有意義
3. 橫行無意義	3. 直行有意義
4. 直行有意義	4. 橫行無意義

方法： 測驗時任擇一種次序——最好分兩組，用兩種次序之排列。測驗未開始時，主試應作下面的說明：『這裏有四張文字材料，要請你們讀。文字爲有意義抑無意義；排印係直行抑橫行，發材料時要告訴你們的。文字中有許多「之」字和「無」字，你們讀時遇到這兩種字，必須隨時用鉛筆把他劃去。時間規定兩分鐘。你們閱讀愈快愈好。但是不要起過習慣上的快，而犧牲了正確。讀完一遍時間未到，可以再讀，並可改正錯誤。時間到了，主試喊「停」，你們無論讀完與否必須立即停止。將材料撲在桌上。等候再做第二種材料。都明白了嗎？如有疑惑，這時可以解答。在閱讀時是絕對不能發問的。』

分發材料前，主試須加下列說明：『你們領到材料後，請撲在桌上，不可偷看或自動先做。必須等大家領到，聽得我喊「起」，大家把材料翻轉來開始做。』

結果： 四種材料做完後，兩人一組，交換統計每種的「之」「無」數的正，誤，與遺漏。並分別求其百分數列成下表：

	有意義								無意義							
	橫行				直行				橫行				直行			
	之		無		之		無		之		無		之		無	
	數數	百分數	數數	百分數	數數	百分數	數數	百分數	數數	百分數	數數	百分數	數數	百分數	數數	百分數
正																
誤																
遺漏																
總數																

個別統計做畢後，再彙集全班所得的結果，求各項的均數，均差和兩極差。舉例於後：

表一：

11	25	25	23	24	23	26	24	26
20	17	26	23	23	26	26	24	22
21	20	19	23	25	23	19	11	23
24	22	22	21	26	25	21	20	25
24	24	23	22	22	21	23	20	25

上表是四十五人做之無測驗橫行有意義材料「之」字正的數數。裏邊有許多人的數數是相同的，所以我們把相同的數數歸併起來，然後進行計算，方法如下：

表二：

數數	劃線記數	次數	數數 × 次數
11		2	22
17		1	17
19		2	38
20		4	80
21		4	84
22		5	110
23		8	184
24		6	144
25		6	150
26		7	182
		45	1011

$$\text{均數} = \frac{1011}{45} = 22.47$$

先把表一上所有的數字從小至大排列起來，成表二上『撇數』一行。接着便是『劃線記數』，我們從表一的左上角看起，第一數是 11，便用左手食指按住下面最近的一數，使這時只有第一數 11 呈現於眼前，同時右手便在表二撇數為 11 的一橫行上，用筆劃一條線，再看表一上第二數是 20，便在撇數為 20 的一橫行上劃一條線。這樣一直劃下去，每五線成一組（便是每逢第五線，則劃一斜線），以便計數。表二『次數』——『次數』是統計學上的名詞，在這裏就是人數——一行，便是『劃線記數』行內的線條數。這裏要特別注意的，次數的總和應與總人數相等，否則劃線時必有錯誤。第四行是『撇數×次數』，如 $11 \times 2 = 22$ ， $17 \times 1 = 17$ 等。最後把該行各數加起來，得四十五人所劃的總撇數為 1011，該數以 45 除之，便得每人平均劃正的撇數，即為均數。

表三：

撇數	次數	均數與撇數之相差	次數 × 相差
11	2	11.47	22.94
17	1	5.47	5.47
19	2	3.47	6.94
20	4	2.47	9.88
21	4	1.47	5.88
22	5	.47	2.35
23	8	.53	4.24
24	6	1.53	9.18
25	6	2.53	15.18
26	7	3.53	24.71
	45		106.77

$$\text{均差} = \frac{106.77}{45} = 2.37$$

$$\text{兩極差} = 15 (11 - 26)$$

表三是求均差的方法，所謂均差是求各數與均數的相差，取其絕對值而平均之。例如均數 22.47 與撇數 11 的相差為 11.47，22.47 與 25 的相差是 2.53。這裏要注意的，我們僅取相差的絕對值，而不計其正負號，所以在數目前面，我們不加符號的。其餘計算方法和算均數相同。

兩極差是最高數與最低數的相差。表一上撇數最多的是 26，最少的是 11，二者相差為 15，所以我們記之如後 15 (11-26)。

其他各項也同樣的求均數，均差和兩極差，所得結果如下表。

國立中央大學教育心理班學生四十五人的結果

			正			誤			遺		
			均數	均差	兩極差	均數	均差	兩極差	均數	均差	兩極差
有意義	橫行之	撇數	22.47	2.37	15 (11-26)	.07	.13	2 (0-2)	3.68	2.37	15 (0-15)
		百分數	86.19	9.09	58 (42-100)	.27	.50	8 (0-8)	13.54	9.09	58 (0-58)
	無行之	撇數	22.09	3.23	16 (10-26)	.02	.04	1 (0-1)	3.91	3.23	16 (0-16)
		百分數	84.90	12.41	62 (38-100)	.08	.15	4 (0-4)	15.03	12.41	62 (0-62)
	直行之	撇數	23.77	2.14	14 (12-26)	0	0	0	2.23	2.14	14 (0-14)
		百分數	91.42	8.23	54 (46-100)	0	0	0	8.58	8.23	54 (0-54)
無行之	撇數	23.60	2.28	12 (14-26)	.09	.13	1 (0-1)	2.20	2.28	12 (0-12)	
	百分數	91.22	8.74	46 (54-100)	.34	.50	4 (0-4)	8.43	8.74	46 (0-46)	
無意義	橫行之	撇數	24.18	1.15	5 (20-25)	0	0	0	.82	1.15	5 (0-5)
		百分數	96.72	4.60	20 (80-100)	0	0	0	3.28	4.60	20 (0-20)
	無行之	撇數	23.89	1.81	7 (18-25)	0	0	0	1.11	1.81	7 (0-7)
		百分數	95.56	5.24	28 (72-100)	0	0	0	4.44	5.24	28 (0-28)
	直行之	撇數	23.77	1.60	12 (13-25)	0	0	0	1.23	1.60	12 (0-12)
		百分數	95.08	6.40	48 (52-100)	0	0	0	4.92	6.40	48 (0-48)
無行之	撇數	22.34	2.66	12 (13-25)	0	0	0	2.66	2.66	12 (0-12)	
	百分數	89.36	10.64	48 (52-100)	0	0	0	10.64	10.64	48 (0-48)	

- 討論：
1. 在割撇時有意義與無意義兩種材料在反應上有什麼分別？
 2. 有意義的文字在割撇時是否因為要了解他的意義，便從頭至尾讀過去？
 3. 本實驗所用統計方法有沒有困難？
 4. 就實驗結果，說明個性差異的情形。

教師準備及注意事項：

1. 印就統計用表格兩種，式樣如上。
2. 四種材料中，「之」，「無」字數如下。整理被試所做初步統計時，應注意各項之「正」與「遺漏」的總和，是否與各該數相符。

有意義				無意義			
橫行		直行		橫行		直行	
之	無	之	無	之	無	之	無
26	26	26	26	25	25	25	25

3. 此實驗所注意的有三種差異，即材料的差異(有意義或無意義)，方法的差異，(橫行閱讀或直行閱讀)和個性差異(即各個人反應遲速的不同)。
4. 均差的大小所以表示差異的程度。我們就四十五人的結果計算，所得的均差為2.37。此次實驗的結果若比他大，則與試學生的個性差異大，若比他小則與試學生的個性差異亦小在一般中關於各門功課我們希望所求的均差小，因為均差小則程度齊。這是很重要的一點。

實 驗 五

遺 忘 實 驗

目的：考察遺忘的現象。

材料：閱讀材料分甲，乙兩組，每組各有四張，每張有漢字二十五個，附以音義。兩組中號數相同者——如甲組(一)與乙組(一)——其漢字相同，但甲組音在上，義在下，乙組則反之。另有音義測驗材料和字形測驗材料各兩組。隨停錶一個。鉛筆一枝。

方法：先在甲，乙兩組材料中，各選號數相同的一種——如甲組(一)與乙組(一)，或甲組(二)與乙組(二)。實驗時把被試分成甲，乙兩組，兩組人數大致相等。被試分組以後，須各自牢記着所在的組別，自始至終不可混亂。本實驗需延長至八星期之久，第一星期先學習二十分鐘，學習完畢即將閱讀材料收回，然後舉行音義測驗和字形測驗。以後每星期一次，至第八星期為止。每次測驗時，須隔被試將姓名，日期，組別等詳細填明。測驗後主試將兩組試卷，分別用鐵絲夾夾住，以便整理批閱。

開始實驗時，主試作下列說明：『這個實驗要請諸位分成甲、乙兩組（這時便將被試分組），兩組分定以後，請你們牢記着自己所在的組別，因為將來繼續測驗時要用到的。各組都有一種材料，每種有漢字二十五個，旁邊註着音和義。請你們在規定時間以內，用心閱讀，（默讀不能出聲）必須把每個字都認識。閱讀時間二十分鐘，時間到了請大家一律停止，不要再讀。現在我分發材料，拿到後請撲在桌上，不要先讀。（分發材料）大家都有了嗎？把材料翻過來開始讀。』主試計時。

測驗時主試說明如下：『現在舉行音義測驗（或字形測驗），這上面的字都是你們已經學過的，請你們把各字的音和義，儘量寫出來。（或這上面的音和義都是你們已經學過的，請把各個字，儘量寫出來）。寫的時候，不准看旁人，也不能和人家商量』。

結果：每次測驗後由主試批閱試卷，將音、義或字形的錯誤，空白字數填明。八星期後，主試將八次測驗卷分發被試，令被試將每次結果填入下表。（表內『正』一項，是從總字數 25 內減去『錯誤』和『空白』字數的總和所得的較）並計算其百分數。再根據『正』的百分數，用方格紙繪一遺忘曲線圖（參考教科書下冊學習歷程章內『葉冰亮遺忘曲線』圖）。

遺忘實驗結果記載表

	音				義				形							
	正	錯	誤	空	白	正	錯	誤	空	白	正	錯	誤	空	白	
	字數	百分數	字數	百分數	字數	百分數	字數	百分數	字數	百分數	字數	百分數	字數	百分數	字數	百分數
第一次																
第二次																
第三次																
第四次																
第五次																
第六次																
第七次																
第八次																

註：百分數 = $\frac{\text{字數}}{25} \times 100$

- 討論：
1. 試述遺忘與距離學習時間久暫的關係。
 2. 學習曲線和遺忘曲線有何不同？試就實驗結果討論之。
 3. 根據實驗結果，音，義，形三者，其遺忘情形有無不同？

教師準備及注意事項：

1. 印就遺忘實驗結果記載表。
2. 本實驗除第一次外，以後每次測驗費時不多；應利用所餘時間，作其他實驗。
3. 本實驗應囑被試切勿在課外私自練習，免致影響實驗結果。閱讀材料於閱讀後立即收回，切勿散失。
4. 第一次學習時，應注意被試有否私自將材料抄下。如有此等情形發現，應立即沒收禁止。
5. 每次測驗時，須囑被試將姓名等項，逐一填明。而『姓名』，『日期』，『組別』諸項須特別注意，以便將來整理。
6. 被試將八次測驗結果，填入記載表後，所有測驗卷，當全部收回，整理保存。

實 驗 六

知 覺 實 驗

目的：考察視覺的現象

材料：知覺實驗圖二十個，鉛筆一枝，尺一枝。

方法：觀察知覺實驗圖 1—4，兩條線孰長孰短，然後用尺量一下，究竟是否有長短。圖 5 的五條線是否平行。圖 6 長方形左邊的斜線，究竟和 A 線相連，還是和 B 線相連？圖 7 和 8，平面的圖似乎變成了立體的圖。圖 9 和 10，縱線和橫線那一種比較長些？

這裏還有十個墨跡圖（圖 11—12），每個圖看了以後，第一次想到所像的東西，就把他寫下來。看的時候，各人只管自己，不可同他人商量。

結果：彙集全體結果，統計十個墨跡圖所代表的東西，表格如下：

圖 大 數 意 義	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

- 討論：
1. 試在日常生活中，舉出三個錯覺的例子。
 2. 舉例說明意義和過去經驗的關係。
 3. 瘦長的人所穿衣服，上面的花紋宜有橫線而不宜有縱線，何故？
 4. 火車向前駛行，為何車內的人覺得車外人物向後推移？

補充材料：

我們的知覺有時與環境中實際的情境不相符合，這種知覺叫做錯覺 (illusion)。杯弓蛇影，草木皆兵，這些都是錯覺。在幾何圖形中，也時有錯覺發生。本實驗的前半部便在說明錯覺的現象。在圖 1，上面的線兩端成箭頭形，下面的線兩端作叉狀。看上去似乎上面的線來得短些。如果把兩端的斜線逐漸加長，錯覺的程度起初雖逐漸增加，可是斜線超過了相當長度，錯覺却反而減少了。這是因為把中間的線和斜線兩相對比的緣故。又錯覺的程度和斜線的角度也有關係，當斜線角度變更時，橫線的長度好像也隨着變遷。

圖 5，斜線與平行線成 30° 角時，所生的錯覺最甚；若增加至 70° 角時，錯覺便消滅。錯覺的程度，與眼和圖的距離有關，在一定距離處，錯覺最甚，較近或較遠，都要來得差些。又視線與圖的角度也有關係。當眼球沿平行線上下看時，錯覺便會漸趨消滅。當眼球運動與平行線成直角時，錯覺便非常顯著。

看了圖 1-6，我們可以知道：肉眼所見的線的長度（或圖形的大小，形狀）常受附近的線或圖形及其位置的影響。關於角度大小的估計，銳角估得大些，鈍角往往估得小些。

圖 7 和圖 8 看上去好像立體的東西，這是因為我們把立方體和階級時常畫得像這樣的形式，於是憑着透視作用，變成立體的東西了。這些錯覺往往因為注意的不同，而所見的現象亦隨之而異。例如圖 7 可以看做懸在空中的立方體，望見他的底面；也可以看做平放的立方體，望見他的上面。

圖 9 和圖 10 各有許多線條。粗看好像圖 10 的線較圖 9 的線為長。因為我們似乎有一種趨勢，估計縱線要比橫線來得長些，這些錯覺的原因有人說是眼球運動的關係，但據最近的研究，認為錯覺原因，似不在眼球運動，而在網膜，關於此點爭論頗多，這裏恕不詳說了。

關於墨跡的實驗是說明同一事物，各人因為經驗的不同，而所生的意義也隨之而異。英國巴特來 (Bartlett) 氏最近所做實驗中，有一個是墨跡實驗，著者曾為文介紹（『巴特來氏及其最近著作』載教育心理學論叢中，中華書局出版）。茲摘錄如下：

『墨跡之觀察有注重其外形者，有記憶其特點者，惟在任何情形之下，所有墨跡在應試者方面均作整體觀。

『就心理現象而言，墨跡之描寫乃因人而異。同一墨跡而描寫之種類至多，視其職業與興趣而定。……應試者若為工科學生則每描寫墨跡為工程學上所用之種種物件，若為林科學生則每描寫墨跡為各種樹木，至醫科學生則常聯想到各種解剖，而文科學生又常聯想到古時奇特之詩家或文豪。同一墨跡而其所代表者至多。此緣觀察者之經驗不同，所謂「智者見智，仁者見仁」也。

『在此普通現象中，亦有一特殊之點。即應試者雖就其經驗中之所常見以描寫墨跡。然所描寫之物件大半為活的動物。在此實驗中據巴特來氏所報告，1068 之墨跡描寫中，有 685 件為動物與人之描寫。其他則為植物及各種景色，有動物與人在其中佔重要位置者……。

『此種實驗為一種想像的或餘像的實驗。（Experiments on Imaging）在巴特來氏之意以為不但此種實驗屬於想像的，即以後不屬於此類者亦與想像歷程有關。蓋

所謂想像 (Imaging) 者，其重點在利用過去的經驗，且此經驗在知覺的感官上又不能充分呈現者。然而此種經驗之利用豈獨想像心理為然，而一切記憶歷程似均含有此一部分也】。

參考書：蕭孝燦：格式塔心理學原理 第三第四兩章（商務印書館）

Myers: Text Book of Experimental Psychology, Part I.

Turner and Betts: Laboratory Studies in Educational Psychology.

Mary Collins and James Drever: Experimental Psychology.

Starch: Experiments and Exercises in Educational Psychology.

實 驗 七

補 畫 測 驗

目的：習做非文字智慧測驗：

材料：圖畫一塊長 10 吋，寬 14 吋。圖上為一幅室外風景，有兒童在作各種活動，計有十種，彼此活動之間並無顯著之連絡。此十種活動中各缺一方塊，須令被試於五十塊中找出適當者填補之。（有一塊為例子）

方法：本實驗係個別測驗，故事先由主試將被試分組，排定實驗時間，通知被試準時來受測驗。測驗時主試向被試作簡單說明如下：『請看這幅圖，圖上這些人正在做什麼？這裏有許多空的地方，請你在那些方塊中找出適當的，把他們——填補進去。那上面的馬車不是缺了一個車輪嗎？請你找一方塊，上面有車輪的把他填進去，（讓被試做），豈不對了嗎？圖上還有九個空地請你——填進去。注意要找適當的。時間是五分鐘。懂了嗎？開始做！』

結果：用下列表格計算成績，實驗時主試將被試所補之物，填入表內，俟被試全體做過後，將此表發還被試，同時分發『物件與分數對照表』，由被試根據此表，評定分數。

補畫測驗成績記載表（一）

姓名.....性別.....
 年歲.....在.....曆.....月.....日生
學校.....年級
 今天是民國.....年.....月.....日

	應 補 之 物	所 補 之 物	分 數
1	破窗		
2	狗		
3	木頭		
4	筐		
5	貓		
6	足球		
7	飛鳥		
8	帽		
9	小雞		

總分數.....

根據總分數查年齡常模表，得相當的年齡常模，即為智齡。將所得結果列入下表：

補畫測驗成績記載表（二）

姓 名	實 足 年 齡	性 別	錯 誤 數	總 分 數	年 齡 常 模

物件與分數對照表

破 窗	貓	帽	狗	飛鳥	小雞
破 窗	100	貓	81	帽	65
有 毒 窗	32	嬰 孩	4	嬰 孩	3
空 白	2	小 鳥	2	香	1
鳥 籠	1	杯	1	貓	2
狗		走 貓	7	小 鳥	1

狗	64	水 壘	1	狗	1
嬰 孩	2	牛 乳 瓶	4	飛 鳥	1
空 白	2	飛 鳥	2	鼠	2
破 窗	1	睡 貓	2	錢 袋	3
貓	2	睡 鳥	1	小 雞	
走 貓	2	雞	1	小 鴨	58
斧	1	足 球		嬰 孩	1
鼠	1	足 球	84	貓	2
睡 鳥	1	壘 球	21	櫻 桃	2
雞	1	櫻 桃	2	鳥 籠	1
木 頭		飛 鳥	1	走 貓	1
木 頭	52	南 瓜	1	飛 鳥	1
空 白	1	飛 鳥		斧	1
斧	6	飛 鳥	57	鼠	1
雞	2	筐	2	睡 鳥	2
筐		鳥 籠	7		
筐	55	櫻 桃	3		
吊 桶	2	睡 鳥	18		
櫻 桃	7				

年齡常模表

年 齡	5	6	7	8	9	10
成 績	5-38	39-101	102-183	184-272	273-324	325-359
年 齡	11	12	13	14	15	成 人
成 績	360-381	382-409	410-436	437-441	442-449	450以上

年齡與標準錯誤表

兒 童 年 齡	霍 爾(Hall)氏	賓特納(Pintner)氏	紐約州慈善會
7	7	7	7.2
8	5	5	5.4
9	3	3.5	3.3
10	4	3	3.8
11	3	3	3.0
12	3	2	3.8

國立中央大學實驗學校學生 190 人之結果

七 歲				八 歲				九 歲				十 歲							
錯誤次數	智齡次數	年齡	成績	錯誤次數	智齡次數	年齡	成績	錯誤次數	智齡次數	年齡	成績	錯誤次數	智齡次數	年齡	成績				
2	1	5以下	1	3	2	3	6	1	91	1	1	6	1	62	1	1	6	2	74-83
4	4	7	1	115	3	1	7	4	102-151	2	4	7	1	173	2	2	7	2	133-153
5	1	9	1	291	4	2	8	4	192-255	3	8	8	4	205-250	3	6	8	5	206-249
8	1	10	5	347-358	5	2	10	2	343	4	6	9	8	280-322	4	6	9	2	283-284
9	1				6	2	13	1	482	5	6	10	5	326-357	5	4	10	5	328-354
					7	2	成人	3	500-530	6	4	12	2	390-400	6	3	11	3	364-376
					8	2				7	1	13	3	423-436	7	3	12	2	385-394
					9	1				8	1	成人	7	464-584	8	1	13	2	430-436
																	成人	3	464-566
十 一 歲				十 二 歲				十 三 歲				十 四 歲							
錯誤次數	智齡次數	年齡	成績	錯誤次數	智齡次數	年齡	成績	錯誤次數	智齡次數	年齡	成績	錯誤次數	智齡次數	年齡	成績				
2	4	7	7	109-179	1	4	6	1	65	0	2	6	1	94	2	2	7	1	102
3	4	8	10	185-257	2	7	7	7	111-166	2	4	7	1	129	3	1	9	1	294
4	7	9	2	273-285	3	4	8	4	190-222	3	2	8	3	199-230	4	1	10	1	327
5	7	10	2	326-336	4	6	9	11	280-320	4	6	9	2	293-322	5	1	12	2	388-401
6	8	11	6	361-380	5	11	10	4	329-355	5	2	10	4	326-345	6	1	成人	2	496-498
7	5	12	5	391-405	6	3	11	1	368	6	3	11	2	363-373	7	1			
8	1	成人	4	457-600	7	9	12	3	382-395	7	1	12	1	403					
					8	1	13	1	410	8	2	13	1	429					
					成人	13	454-575			成人	7	455-648							

討論： 1. 試述非文字智慧測驗的優點

2. 被試所受教育程度之高下，是否足以影響智慧測驗的成績，試討論之。

3. 若任意集合同年齡之兒童 20 人，則其智齡是否相同？試就國立中央大學實驗學校學生測驗之結果說明之。

教師準備及注意事項：

1. 實驗前須將被試分組，排定實驗時間（須與被試上課時間不相衝突），通知被試準時來受測驗。
2. 印就補畫測驗成績記載表（一）和（二）。
3. 印就物件與分數對照表，於評定分數時散發。
4. 一人在受測驗時，勿使其他被試，在旁觀看。
5. 參考書：Pintner and Anderson: The Picture Completion Test.
6. 中央大學實驗學校學生的結果係根據美國原製的圖畫做成的。現在的圖畫已將美國式的改為中國式的。此應注意之點。

實 驗 八

情 緒 實 驗

目的：研究「怕」和「愛」的兩性差異，並統計一週間之發怒情形。

材料：怕的物件秩序表，愛讀的功課秩序表各一紙，一週間發怒的記錄表七張，鉛筆一枝。

方法：怕的物件秩序表，上列事物二十項，將最怕者列為第一，次怕者列為第二，再次怕者列為第三，由此列下去，到所有物件列完為止。愛讀的功課秩序表，上列功課二十門，把最愛者列為第一，次愛者列為第二，餘類推。一週間發怒的記錄，每日填一張，繼續填一星期，表上各項，須詳細填寫。

結果：本實驗統計表格較多，在統計之前，由教師將被試分組，分工統計下列各表：

1. 怕的物件等第表——男，女，總等第共三張表。
2. 愛讀的功課等第表——男，女，總等第共三張表。
3. 一週間發怒記錄統計表——一週間發怒次數，發怒延長的時間，發怒的原因，發怒時的反應，發怒後的感覺共五張表。

茲錄國立中央大學教育心理班實驗結果於後：

怕的物件等第表(一) 被試——男性 63 人

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
蛇	14	5	4	2	2	8	2	1	10	2	1	5	3		2	1				1
狗	5	1	1	3	1	4	3	2	3	6	5	3	3	5	3	3	3	4	3	2
鬼	2	4	5	5	8	3	6	1	3	3	3			4	5	3	1	2	2	4
死	15	6	2	1	3	4	1	5	4	3	2	4	1	2	2	2	2	1	2	1
鼠	1			1		3		3	2		1	1	7	6	5	9	5	7	7	5
蚯蚓			1	1	1		1		1	2	1	1	3	4	9	7	5	9	8	9
小蟲		2		1			1	1	3	1	4	1		6	5	3	11	6	9	6
大考		2		1		1	2		1	2	5	3	3	4	4	8	10	6	7	4
妖怪	3	4	4	5	5	2	3	4	3	4	3	4		1	1	5	2	4	5	1
菩薩			1	1	1		1			5	3	4	8	4	4	3	8	5	9	6
辣椒	1	1	1		1		1	1	1	1	1	4	7	5	5	3	7	9	1	13
棺材	3	4	2	4		6	8	5	3	4	1	4	6	6	5	1				1
大雷雨	2	2	3	4	2	6	2	7	5	9	5	3	5	1	2	3				2
入黑房	1	3	2		7	3	12	10	6	5	3	7	2	1				1		
夢見有人追逐	2	4	4	8	10	4	2	3	4	3	7	2		2	4	2	1	1		
半夜來竊賊	3	6	10	7	1	9	4	4	4	2	5	1	3	1		1		2		
晚間經過墳地	6	11	8	7	8	4	5	5	1	2		1	2	1		1	1			
乘輿經過山崖小徑	1	4	1	3	7	3	3	3	4	5	6	9	2	3	1	2	2	1	3	
不相識的人叫你的名字			2	1	1			2	3	2	2	5	6	7	5	2	4	6	4	11
晚間獨自行走於無人的路上	4	4	12	8	5	3	7	6	2	2	5	1	2		1	1				

*列蛇為第一的有十四人，為第二的有五人，餘類推。

怕的物件等第表(二) 被試——女性 53 人

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
蛇	13	5	8	3	4	1	3	2	6	1	2	2	1		1				1		
狗	1	1	2	3	1	3	4	2	1	5	3	3	3	5	3	4	2	2	2	3	
鬼	3	6	5	4	3	4	4	6	2	2	2	1	1	2		3	1	2		2	
死		1	3		4	4	1		5	2	3	2	2	3	4	3		2	4	10	
鼠	1	1		1		2		2		2	3	2	4	3	7	6	4	5	6	4	
蚯蚓			3	4	2	4	1	1		3	5	2	1	3	3	4	4	4	2	6	1
小蟲	1	3	1	2	1		1	1		2	5	2	1	4	3	8	6	4	4	4	

大考		1	1			2	1		1	2	2	3	5	4	2	4	7	7	6	5
妖怪	2	2	3	3	3	5	2	6	7	4	1	1	2	2	2	2	2	4	2	
菩薩				1		1		2	2	2	2	1	4	4	8	4	7	10	4	1
辣椒	1				1	1	1			1		3	2	3	4	4	8	1	6	17
棺材	2	1	1	2		3	4	2	5	4	3	6	7		3	1	3	2	4	
大雷雨	2		5	2	3	2	3	5	2	2	2	2	4	3	5	3		2	3	3
入黑房	1		2	4	3	4	5	8	1	2	4	8	3	4		3				1
夢見有人追逐	2	4	3	5	4	2	4	5	2	4	4	4	3	3	1	2		1		
半夜來竊賊	8	10	4	6	5	4	5	3		2	1	1	3							1
晚間經過墳地	8	3	7	3	6	4	6	2	3	2	2	2	1		2		2			
乘轎經過山崖小徑		2	1	4	3	3	3	5	8	3	5	2	1	4	1	2	3	1	1	1
不相識的人叫你的名字	1	2	1	1	2	2	3	2	2	4	4	6	1	5	3	2	4	4	3	1
晚間獨自行走於無人的路上	7	8	2	7	6	5	2		3	2	3	1	2	1				2	1	1

*列蛇為第一的有十三人，為第二的有五人，餘類推。

怕的物件等第表（三）

男			女		
物	件	總 等 第	物	件	總 等 第
晚間經過墳地		333	半夜來竊賊		272
晚間獨自行走於無人的路上		382	蛇		278
蛇		410	晚間經過墳地		329
半夜來竊賊		420	晚間獨自行走於無人的路上		338
死		472	鬼		415
夢見有人追逐		488	夢見有人追逐		485
入黑房		508	妖怪		488
棺材		563	入黑房		492
大雷雨		568	乘轎經過山崖小徑		522
乘轎經過山崖小徑		606	大雷雨		567
妖怪		611	棺材		582
鬼		686	狗		602
狗		688	蚯蚓		613
不相識的人叫你的名字		915	不相識的人叫你的名字		622
大考		922	死		672
鼠		926	小蟲		709

菩薩	935	鼠	759
辣椒	948	犬考	785
小蟲	957	菩薩	785
蚯蚓	992	辣椒	885

愛讀的功課等第表(一) 被試——男性 59 人

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
算 術	4	1	2	4	3	1	3	2	3	3	5	1	3	4	1	6	3	2	3		
幾 何	3	8	1	3	2	2	4	2	5	5	2	3	3	6	3	1	1	3	2		
代 數	2	8	6	4	1	4		4	4	4	3	3	5	1	2	1	3	3		1	
三 角	2		5	3	1		1	2	2	3	3	6	4	3	4	2	4	1	8	5	
物 理	3	1	3	6	4	2	4	4	1	3	5	2	8		4	2	2	3		2	
化 學		3	1	1	4	6	2	4	3	3	3	7	3	6	1	1	5	3	3		
生 物	4	5	2		2	2	2	7	2	2	7	3	1	2	7	2	4	1	1	3	
國 文	8	7	5	8	2	5	6	3	1	2		2	2	3		3	1	1			
英 文	3	6	5	2	7	3	4	4	4	1	1	3	2	3	5		1	1	2	2	
體 育	1			2	4	2		4	3	1	1	1	3	5	3	12	5	6	2	4	
音 樂	4	1	3	1	2	1	1		4	4	3	2	4	1	1	5	7	6	3	6	
圖 畫	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	3		3	3	4	1	6	6	9	11	
手 工			2		1	1							7	3	4	2	4	3	12	6	14
歷 史	4	3	1	3	5	7	2	2	8	5	3	5	1	4	2				1	3	
地 理	1	2	3	2	5	5	3	5	2	6	3	3	3	3	5	2	2	2	1	1	
公 民					1	2			3	1	1	5	3	5	4	10	6	2	10	6	
教 育 學	8	3	6	6	3	2	5	2	6	2	2	3	2	1	3	1		2	2		
社 會 學	5	5	3	4	4	6	5	6	2	3	4	1	2	1	2		1	2	2	1	
論 理 學	2	2	4	4	2	3	7	3	4	6	4	2	1	2	3	3	4		2	1	
心 理 學	3	3	5	4	5	4	4	4	1	4	6		3	2	3	3	1	2		2	

愛讀的功課等第表(二) 被試——女性 53 人

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
算 術		1	2	2	3	2	4	3	2	2	3	3	1	6	4	3	6	1	1	4
幾 何	3	4	3	3	4	2	1	4	3		2	5	3	1	3	2	3	4	2	1
代 數	2	2	2	4	3	1	3		1	4	6	1	4	1	3	3	5	4	1	3
三 角		2	2	2	2	1	1	2	2	3	3	3	4	4	1	5	2	8	5	3

物 理	1	4	2	3	1	3	3		5	3	2		7	3	4	5	1	3	3
化 學	1	2	1	1		1	4	5	4	5	4	1	5	2	7	3	1	5	1
生 物	5		2	2	1	1	5	1	6	3	5	3	4	5	3		2	1	2
國 文	9	3	5	7	9	3	1	4	1	3		1	2	1		1	3		
英 文	1	10	2	5	8	6	6	1	2	4	2	2			2			1	1
體 育	1		4	3	2	2	4	7	5	2	1	1	3		2	3	3		3
音 樂	5	6	2	5	2	3		8	2	3	4		2		2	1	2	3	3
圖 畫	5	4	1			2	3		6	1	1	5	1	4	3	1	1	5	7
手 工			2		2	1		1	2	3	2	5	7	3	1	3	5	1	8
歷 史	3	4	4	4	1	5	3	1	1	4	1	3	4	5	2	1	4		3
地 理	2		3	4	4	3	5	5	2	2	2	3		5	4	3	2	1	1
公 民		1		1	1		1		4	1	4	2	5	2	4	6	2	6	5
教 育 學	7	2	6	1	4	2			4	2	3	1	1	3	3	5		3	6
社 會 學	5	6	5	1	1	4	1	2	1	2	3	5	3	2	4	1	2	4	1
論 理 學	2	3	2	2	1	3	2	5	2	3	2	1	4	1	1	5	5	1	4
心 理 學	2	2	1	4	2	10	6	1	3	1	2	6	2		2	2	2	4	1

愛讀的功課等第表(三)

男			女		
功 課	總	等 第	功 課	總	等 第
國 文		379	國 文		325
教 育 學		441	英 文		345
社 會 學		464	音 樂		447
英 文		500	社 會 學		479
代 數		508	心 理 學		489
歷 史		511	歷 史		492
心 理 學		517	教 育 學		514
幾 何		546	幾 何		523
論 理 學		559	地 理		525
物 理		572	生 物		545
地 理		582	體 育		584
算 術		595	代 數		592
生 物		608	論 理 學		601
化 學		639	化 學		601

三 角	734	圖 畫	614
音 樂	740	物 理	622
體 育	790	算 術	626
圖 畫	854	三 角	674
公 民	902	手 工	751
手 工	951	公 民	776

一週間發怒記錄的統計表如下：（被試 35 人，表內數字均係次數）

1. 一週間發怒次數表

	大 怒	怒	小 怒	總 數
早飯前一小時內	1	8	15	24
早 飯 時	1	2	10	13
早飯後一小時內	3	4	10	17
上 午 之 中	2	13	8	23
午飯前一小時內		10	5	15
午 飯 時		9	12	21
午飯後一小時內		6	23	29
下 午 之 中	6	12	8	26
晚飯前一小時內	3	9	7	19
晚 飯 時	1	2	6	9
晚飯後一小時內	2	7	9	18
晚 間	4	15	10	29
就 寢 後	1	11	8	20
總 數	24	103	131	263

2. 發怒延長的時間

	大 怒	怒	小 怒
5分鐘或以下	3	54	98
10至20分鐘	16	45	28
30至60分鐘	2	6	6
1至1.5小時	3	3	1
平均時間	18分51秒	10分54秒	6分27秒

3. 發怒的原因

	大 怒	怒	小 怒	總 數
飲 食 問 題	1	17	27	45
環 境 攪 擾	4	8	18	30
憤 慨 時 事	5	7	7	19
失 物 或 損 物	2	5	10	17
受 人 欺 詐	3	7	7	17
課 業 問 題		9	5	14
與 人 爭 執 或 誤 會	4	4	2	10
睡 眠 問 題		6	3	9
處 事 困 難	2	4	3	9
回 憶 往 事		5	4	9
失 約 曠 時	1	4	3	8
整 潔 問 題		6	2	8
友 人 無 覆 信	1	1	5	7
其 他	1	22	32	55

4. 發怒時的反應

	大 怒	怒	小 怒	總 數
罵 罵 或 批 評	1	15	15	31
怨 恨 或 煩 悶	4	13	13	30
不 快 或 失 望	3	10	14	27
譴 斥 或 責 問	3	11	10	24
股 法 筋 尼 或 除 去 障 礙	1	9	10	20
大 聲	2	11	5	18
忍 耐 或 放 棄		7	7	14
面 部 變 色 或 怒 視	2	6	3	11
找 尋 失 物	1	3	3	7
亂 動	4	1	2	7
干 涉 禁 止	1	2	3	6
不 吃 或 少 吃		1	5	6
爭 辯		2	3	5
心 跳 加 快, 體 溫 增 高, 出 汗	1	3	1	5
其 他	2	22	19	43

5. 發怒後的感覺

	大 怒	怒	小 怒	總 數
自 責, 愧 悔	4	13	27	44
憤 慨	6	6	13	25
他 人 錯 誤	1	10	9	20
忍 耐, 原 諒		7	11	18
注 意 避 免	2	8	8	18
設 法 改 進	1	9	8	18
處 置 適 當	2	7	5	14
不 快	3	4	6	13
滿 足, 安 適			6	6
其 他	2	7	17	26

上列伯的物件等第表(一)和(二)係劃線記數所得的次數,表(三)是從表(一),(二)算出來的,『總等第』一欄係各物件的次數乘等第的總和,餘類推。

討論: 1. 怕的物件,和愛讀的功課,兩性間的差別如何?試就實驗所得結果解釋之。

2. 試就實驗結果,答復下列各項:

(1)大怒,怒和小怒,何者發生次數最多?在何時?

(2)怒的程度和發怒的時間有何關係?

(3)發怒的原因,發怒時的反應,發怒後的感覺,各以何者次數最多?

教師準備及注意事項:

1. 印就上列各種空白統計表格,於統計時分發。

2. 被試填秩序表時,每有一物重填兩次,而遺漏他物之情形發生,須嚴囑注意。

3. 怕的物件秩序表和愛讀的功課秩序表,須囑被試全部填寫,切勿遺漏若干物件或功課,如有填寫不完全者,統計時當作廢卷。

4. 怕的物件等第表和愛讀的功課等第表,其(一)(二)兩表,縱橫各行的總次數應等於總人數。

5. 一週間發怒的記錄,在統計前將全部材料看一遍,把發怒的原因,反應,感覺的項目,大體定奪,再於統計時斟酌損益之。

6. 本實驗統計工作,如被試人數太少,不夠分配時,可由教師擔任一部份。

7. 參考書

陳選善

鄭文漢

中學生興趣調查報告 上海中華職業教育社

實 驗 九

人 格 實 驗

目的：比較人格特質的重要性，並作批評他人人格的練習。

材料：人格實驗表格三張：（一）就各項目的重要性，分列等級；（二）集合熟識之人，作個別的批評；（三）再作數人比較的批評。鉛筆一枝。

方法：（一）人格特質共有二十個項目，就各項目審定其比較的重要性，最重要者列第一，其次第二，再次第三，第四……列成一表。（二）集合彼此熟識之人為一組，組內之人互相批評，並自己批評自己。批評的等級以 0, .25, .50, .75, 1.00 等代之。例如最能忍耐者得 1.00，最不能忍耐者得 0，餘類推。（三）就彼此最熟識之十人或十五人，批評各人在各特質中應列之等級。（事先由教師印就姓名號數對照表，表格上所用人名，全以號數代之。）

結果：彙集全班結果，用劃線記數的方法，把二十個人格特質的重要性全部統計起來，結果如下表：

1. 國立中央大學教育心理班學生六十八人之結果

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
忍 耐	4	2	4	6	12	13	6	5	3	3	3	2	1	1	1			2		
清 潔	2	3	2	2	5	10	4	6	2	5	6	5	5	3	2	2	2	1		1
聰 明	9	6	5	3	3	3	7	4	5	1	1	7	3	2	2	1	3	1	2	
愛 美		1	4	3	2	2	4	1	5	4	3	4	6	3	4	5	7	4	3	3
勤 勉	5	14	8	11	11	7	2	6		1	1			1	1					
活 潑			4	4	2	4	4	10	4	5	9	5	5	3	2	5	2			
忠 實	20	10	8	7	6	4	2	5		1	1	1	1			1			1	
禮 敬	1	5	2	7		3	7	3	6	6	6	5	7	3	3	2	1	1		
慈 悲	22	8	10	7	6	3	3	1	3	1	1		1		1				1	
好 勝					1	3			1	1	2	1	4	6	3	7	8	9	12	9

倔 強								1	1		1		4	3	3	1	6	4	10	34
爽 直	2	7	6	4	1	5	5	5	7	4	5	3	2	3	3	2	2	2		
謹 慎		3	6	5	9	2	6	7	6	7	4	2	1	2	3	2	1	2	1	
儉 樸		1	4	5	6	6	7	5	6	3	9	4	2	3		2	3		2	1
著 辯					1				1	1		4	2	4	7	10	7	12	13	6
富 同 情	3	7	3	3	2	3	3	3	6	5	3	10	3	5	2	2	1	2	2	
善 交 際					1			2	3	5	3	1	3	6	6	8	7	11	9	3
不 驕 傲					1	3	1	7	7	5	7	10	12	8	3	1	3			
不 吝 嗇					1	1	2	1	7	4	4	6	5	11	8	9	4	3	2	
善 作 領袖	1	2		1		2	1	1	1	1	3	2	4	6	7	8	10	9	9	

根據上表，計算各項所有等第的總和，得到下面的結果：

2. 人格特質總等第表

項 目	總 等 第
健 康	268
忠 實	281
勤 勉	310
忍 耐	456
聰 明	532
爽 直	569
謹 慎	574
儉 樸	615
清 潔	618
穩 敬	621
富 同 情	630
活 潑	666
愛 美	618
不 驕 傲	844
不 吝 嗇	963
善 交 際	1032
善 作 領袖	1052
好 勝	1073
善 辯	1121
倔 強	1227

- 討論： 1.批評人格特質的重要性，全班中是否有一致的趨勢？
2.批評人格何以需用數字來表示？

教師準備及注意事項：

- 1.印就全班學生姓名號數對照表，於實驗時分發。
- 2.印就中央大學教育心理班之結果 1，2 兩表，及同樣空白表格於實驗後統計時分發。
- 3.學生排列二十個項目時，每有將同一項目重複排列，而遺漏其他項目。實驗時應使特別注意。
- 4.表 1 每一直行或橫行之次數和必等於總人數，否則必有錯誤；
- 5.表 2 『總等第』一項，是每一項目內，各次數乘等第的總和。

實 驗 十

識 字 測 驗

目的： 考察識字的數量。

材料： 漢字測驗量表甲第一第二兩類，鉛筆一枝，隨停錶一個。

時間： 每類限三十五分鐘交卷。

方法： 主試先發測驗一類，俟被試將姓名，性別，年歲，生日等填好後，作下列說明：『現在請看測驗的例子，每一個字要找到他的正確的音和正確的義。音的方面有注音符號，假借的字音，和反切三種。這當中以注音符號為最正確，你們熟悉注音符號嗎？若不熟悉，便看假借的字音。請看第一個字，附有四個假借的字音，第一是「幸」，第二是「茶」，第三是「木」，第四是「柝」。請問這四個字音之中，那一個為最正確？（讓被試回答）是第一個嗎？請把「1」寫在前面註音的括弧裏。現在再看上面四個字義之中那一個是對的？（讓被試回答）是第二個嗎？請把「2」寫在前面註義的括弧裏。

『現在請看第二個例子，在字音方面，四個之中那一個是對的或最正確的？（讓被試回答）是第二個嗎？請寫「2」在前面註音的括弧內。四個字義呢；那一個是對

的或最正確的？（讓被試回答）是第三個嗎？請寫「3」在前面註義的括弧內。

『現在還有一個字，在字音方面，我們所用的是反切。這簡單的反切，並不容易，請試試看，這四個反切，那一個是對的或最正確的？或最與那漢字的音相近的？（被試若不會切，主試可當面將切音讀出）（讓被試回答）是第三個嗎？請寫「3」在前面註音的括弧內。寫好了，請看下面的四個字義，其中以那一個為對的或最正確的。（讓被試回答）是第二個嗎？請寫「2」在前面註義的括弧內。

『現在例子都說明了。在翻面做測驗以前，請諸位注意幾點：

- (1) 做的時候，先看四個字音或四個字義都可，但不可同時看音義兩種，因為這樣看法，耽誤時間，最好先從四個字音之中找出對的，把這對的號數寫在前面括弧內。然後看字義，也從四個字義中找出對的，把這對的號數寫在前面括弧內。
- (2) 音的方面以注音符號為最正確，不懂注音符號的，請注意假借字音，四個字音之中，必有一個是最正確的或與那漢字的音很相近的。反切用得很少，用的時候請注意一下，即能了解，並無多大困難。
- (3) 註音與註義的兩個括弧，請分別清楚，不可混淆。
- (4) 做測驗的時間是很充足的，只管用心的做；但是有疑惑的地方，不要多化時間去考慮，應當一直做下去。等到做完了，再轉來回答那比較困難的或有疑惑的字。
- (5) 做的時候，應當各自獨立思索，不可看旁人的，也不可問旁人。
- (6) 不懂的字，可以不必做，不必猜寫。

大家都懂了嗎？現在請大家翻頁開始做』。

結果：測驗舉行之後，令被試互調試卷（使各人看不到自己的卷子）。主試發表標準答案，由被試批閱測驗卷，在答對的音和義的旁邊做一符號「✓」。然後把卷內所有的音義俱知之字找出來，將其數目寫在卷子前面表格中音義俱知之字的一行內。知音不知義和知義不知音之字，亦分別找出，將其數目寫在表格中相當的行內。第四行為一二兩行之相加，第五行為一三兩行之相加。各行填就後，即可從對照表上查得識字量。例如某生在第一類測驗內所識音義俱知之字為 25 個，查對照表得識字量為 3553，填入第六行內，是為全識字。又如知音不知義之字為 18 個，查表得 2558，知義不知音之字為 9 個，查表得 1278。將此兩數相加，填其和於第七行內，是為半識字。測驗卷上第八行數為第六第七兩行數相加者。第九行數為第六行數加上第七行數之一半

者。第十，十一兩行數是由第四第五兩行數，分別由表上檢得填入者。有了這些數目再參照所附各級識字量常模表，可以知道各人的成績是低於或高於已有的常模。

- 討論：
1. 根據測驗結果，你的識字量，相當於常模上的何種程度？
 2. 試根據各級識字量常模表，略述識字量的增加和年級的關係。

教師準備及注意事項：

1. 說明時，如被試有不懂的地方，可重述其一部分，至諸生能了解為止。但不能於說明之外，與以暗示。
2. 第一類做完，應將卷子收回，再發第二類。發後仍請被試填寫各行。
3. 說明不懂而亂劃記號者，其卷子應作廢。
4. 測驗後，應立即將同名（即一人所做）之兩類測驗卷放在一處，以免將來不易整理。
5. 主試在實驗前，請參看拙著：漢字測量，國立中央大學教育心理實驗專篇第一卷第二期。

量表甲第一類標準答案

1	音義	4	21	音義	2	41	音義	3	61	音義	4	81	音義	2
		2			3			1			2			1
2	音義	3	22	音義	3	42	音義	4	62	音義	3	82	音義	4
	音義	1		音義	4		音義	3		音義	4		音義	4
3	音義	2	23	音義	2	43	音義	2	63	音義	2	83	音義	4
	音義	3		音義	2		音義	1		音義	1		音義	2
4	音義	3	24	音義	4	44	音義	2	64	音義	4	84	音義	2
	音義	2		音義	2		音義	4		音義	3		音義	2
5	音義	2	25	音義	4	45	音義	2	65	音義	4	85	音義	3
	音義	4		音義	2		音義	2		音義	1		音義	2
6	音義	2	26	音義	2	46	音義	2	66	音義	3	86	音義	2
	音義	3		音義	2		音義	1		音義	4		音義	3
7	音義	4	27	音義	2	47	音義	3	67	音義	2	87	音義	3
	音義	4		音義	3		音義	4		音義	2		音義	3
8	音義	2	28	音義	2	48	音義	3	68	音義	3	88	音義	2
	音義	3		音義	3		音義	3		音義	2		音義	3
9	音義	3	29	音義	3	49	音義	4	69	音義	2	89	音義	1
	音義	3		音義	4		音義	4		音義	2		音義	4
10	音義	4	30	音義	4	50	音義	3	70	音義	4	90	音義	2
	音義	4		音義	3		音義	4		音義	2		音義	1
11	音義	3	31	音義	1	51	音義	4	71	音義	1	91	音義	3
	音義	1		音義	1		音義	3		音義	1		音義	1
12	音義	4	32	音義	1	52	音義	4	72	音義	4	92	音義	1
	音義	4		音義	4		音義	2		音義	3		音義	2
13	音義	1	33	音義	2	53	音義	1	73	音義	1	93	音義	3
	音義	2		音義	3		音義	2		音義	3		音義	2
14	音義	2	34	音義	1	54	音義	4	74	音義	2	94	音義	1
	音義	2		音義	1		音義	2		音義	3		音義	4
15	音義	1	35	音義	4	55	音義	3	75	音義	1	95	音義	3
	音義	1		音義	4		音義	2		音義	4		音義	4
16	音義	1	36	音義	3	56	音義	1	76	音義	3			
	音義	2		音義	2		音義	3		音義	2			
17	音義	3	37	音義	1	57	音義	3	77	音義	3			
	音義	4		音義	2		音義	4		音義	4			
18	音義	1	38	音義	3	58	音義	1	78	音義	2			
	音義	3		音義	4		音義	3		音義	3			
19	音義	3	39	音義	3	59	音義	1	79	音義	3			
	音義	3		音義	3		音義	3		音義	1			
20	音義	3	40	音義	4	60	音義	3	80	音義	2			
	音義	1		音義	1		音義	4		音義	4			

量表甲第二類標準答案

1	音	2	21	音	1	41	音	1	61	音	2	81	音	1
	義	3		義	1		義	2		義	1		義	3
2	音	2	22	音	3	42	音	2	62	音	2	82	音	3
	義	3		義	1		義	3		義	2		義	4
3	音	2	23	音	3	43	音	2	63	音	4	83	音	1
	義	3		義	1		義	3		義	1		義	4
4	音	2	24	音	4	44	音	2	64	音	1	84	音	4
	義	3		義	1		義	4		義	3		義	3
5	音	3	25	音	3	45	音	4	65	音	4	85	音	2
	義	1		義	2		義	3		義	2		義	4
6	音	1	26	音	2	46	音	1	66	音	3	86	音	4
	義	2		義	3		義	2		義	3		義	3
7	音	2	27	音	2	47	音	1	67	音	1	87	音	4
	義	1		義	3		義	2		義	3		義	1
8	音	4	28	音	2	48	音	4	68	音	3	88	音	3
	義	1		義	2		義	3		義	1		義	2
9	音	1	29	音	2	49	音	3	69	音	1	89	音	4
	義	1		義	2		義	4		義	3		義	3
10	音	3	30	音	4	50	音	1	70	音	3	90	音	1
	義	4		義	2		義	3		義	1		義	3
11	音	3	31	音	4	51	音	4	71	音	3	91	音	2
	義	2		義	1		義	3		義	4		義	3
12	音	3	32	音	3	52	音	2	72	音	2	92	音	2
	義	2		義	4		義	2		義	3		義	1
13	音	1	33	音	3	53	音	4	73	音	3	93	音	1
	義	4		義	3		義	3		義	2		義	4
14	音	2	34	音	1	54	音	4	74	音	2	94	音	1
	義	3		義	2		義	2		義	2		義	2
15	音	4	35	音	1	55	音	1	75	音	3	95	音	2
	義	1		義	2		義	4		義	1		義	1
16	音	1	36	音	4	56	音	4	76	音	1	96	音	1
	義	3		義	1		義	2		義	4		義	3
17	音	1	37	音	1	57	音	2	77	音	1	97	音	3
	義	2		義	1		義	4		義	4		義	1
18	音	1	38	音	3	58	音	3	78	音	2	98	音	3
	義	3		義	3		義	2		義	4		義	4
19	音	1	39	音	3	59	音	3	79	音	2			
	義	2		義	1		義	4		義	2			
20	音	4	40	音	1	60	音	3	80	音	2			
	義	4		義	3		義	2		義	1			

實 驗 十

測驗分數與識字量之對照表 (第一類)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	142	285	427	568	710	853	995	1137	1278
10	1422	1563	1705	1847	1990	2132	2273	2415	2558	2700
20	2842	2985	3127	3268	3410	3553	3695	3837	3978	4122
30	4263	4405	4547	4690	4832	4973	5115	5258	5400	5542
40	5685	5827	5968	6110	6253	6395	6537	6678	6822	6963
50	7105	7247	7390	7532	7673	7815	7958	8100	8242	8385
60	8527	8668	8810	8953	9095	9237	9378	9522	9663	9805
70	9947	10090	10232	10373	10515	10658	10800	10942	11085	11227
80	11368	11510	11653	11795	11937	12078	12222	12363	12505	12647
90	12790	12932	13073	13215	13358	13500	—	—	—	—

測驗分數與識字量之對照表 (第二類)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	138	275	413	551	689	826	964	1102	1239
10	1377	1515	1652	1791	1929	2067	2205	2342	2480	2618
20	2755	2893	3031	3168	3306	3444	3582	3719	3857	3995
30	4132	4270	4408	4545	4683	4821	4959	5098	5235	5373
40	5511	5648	5786	5924	6062	6199	6337	6475	6612	6750
50	6888	7025	7163	7301	7439	7576	7714	7852	7989	8127
60	8265	8402	8541	8679	8817	8955	9092	9230	9368	9505
70	9643	9781	9918	10056	10194	10332	10469	10607	10745	10882
80	11020	11158	11295	11433	11571	11709	11846	11985	12123	12261
90	12308	12336	12674	12812	12949	13087	13225	13362	13500	—

各級識字量常模

測驗類別	小五上	小五下	小六上	小六下	初中一下	初中二下	初中三下	高中一下	高中二下	高中三下
第一類	全識字	2245	2684	3237	3840	4509	5181	5424	5801	5970
	半識字	3980	4191	4170	4383	4323	4193	4413	4153	3919
	全十半	6225	6875	7407	8023	8832	9354	9837	9954	9889
類	全十 $\frac{1}{2}$ (半)	4235	4760	5322	5832	6671	7258	7631	7878	7930
第二類	全識字	1975	2258	2739	3151	4014	4612	4803	5145	5233
	半識字	3859	4127	4323	4461	4621	4352	4634	4416	4227
	全十半	5834	6425	7067	7612	8635	8964	9437	9561	9520
類	全十 $\frac{1}{2}$ (半)	3905	4362	4903	5332	6325	6788	7120	7353	7407

註：小五上為小學五年級上學期，餘類推。

全十半為全識字數量加半識字數量。

全十 $\frac{1}{2}$ (半)為全識字數量加二分之一半識字數量。

附：教育心理實驗材料配製表

實驗	實驗名稱	每套(以20份為一套)應配份數
一	圖畫觀察	彩色圖2幅
二	智慧評判	人像照片20份
三	學習實驗	兩位加法算式20份
四	差異實驗	「之無測驗」20份(每份有「橫行有意義」,「直行有意義」,「橫行無意義」,「直行無意義」共四張)
五	遺忘實驗 說明——本實驗進行時,被試分成甲、乙兩組。	閱讀材料甲組10份,乙組10份(每組各有(一),(二),(三),(四)四張,下同) 音義測驗材料20份(每人需繼續測驗八次,故須以同樣材料8份合為一份,即20份須備160份) 字形測驗材料甲組10份,乙組10份,(仍以同樣材料8張為一份,10份須備80張)
六	知覺實驗	知覺實驗圖20份
七	補畫測驗	補畫測驗材料一匣
八	情緒實驗	怕的物件秩序表20張,愛讀的功課秩序表20張,一週間發怒的記錄表20份(每份有「一日間發怒的記錄」7張)
九	人格實驗	人格實驗表格20份
十	識字測驗	漢字測驗量表甲第一類20份,第二類20份

「圖畫觀察」,「智慧評判」,「知覺實驗」,「補畫測驗」,各實驗材料可永久保存,其餘均為消耗材料,另備小套,可以添購。

教育心理實驗材料勘誤表

實驗	名稱	頁數	行	改正
一	圖畫觀察材料		左下角	添「本圖係國立中央大學實驗學校陳正平先生所繪」
三	學習實驗	25	左起第7行末	缺一橫線
四	之無測驗	4	橫行第16行第14字	「窮」不清楚
五	閱讀材料	甲組(二)	右邊末第2字(以大字評,下同)	音「魚」改「漁」
	閱讀材料	甲組(三)	左起第4行第2字	音「販」改「販」
				「泛」也改「葉」
	閱讀材料	乙組(三)	左起第4行第2字	「泛」也改「葉」
	字形測驗	甲組(三)	左起第4行末字	音「販」改「販」
				「泛」也改「葉」
	字形測驗	乙組(一)	左起第3行第1字	「之用」改「用之」
	字形測驗	乙組(三)	左起第4行末字	「泛」也改「葉」
				音「販」改「販」
八	情緒實驗	(四)	上起第2行	一週間之發怒記「錄」表,缺「錢」字
十	漢字測驗量表甲第一類	(2)	第5字第4直行	「尸」改「尸」
			第18字第3直行	「尸」改「尸」
		(3)	第27字第3直行	「×」改「又」
			第31字第2直行	「フ」改「乙」
			第34字第1直行	「抗」改「抗」
		(6)	第81字第1直行	「夕」改「乙」
	漢字測驗量表甲第二類	(2)	第7字第2直行	「为」改「为」
		(4)	第50字第4直行	「尸」改「尸」
			第60字第1直行	「<<」改「<<」
			第60字第3直行	「<<」改「<<」
		(6)	第84字第1直行	「乙」改「乙」
			第99字第1直行	「氵」改「冫」
	漢字測驗量表甲第一、二兩類	封面	第1行	「漢字測驗」後加「*」號
			末	加「*本測驗所用字彙係張耀翔先生所選」

中華民國二十五年十一月初版

師範學校用
教育心理實驗
(34023-4)

材料十種 每套五角
材料八種 每套四角
材料六種 每套三角
材料四種 每套二角
材料二種 每套一角
外埠加郵費

著者 艾偉

發行人 王雲五

印刷所 上海商務印書館

發行所 上海商務印書館

版權所
必究

五二八九上商

(本書校對者馮蔭人)

