

教育心理講座研究報告

第八期

中華教育文化基金董事會

國立中央大學校

研究主任 艾偉

襄理員

鄭大源
湯鴻壽

民國二十一年六月

本文同時在中華教育界二十卷第七期發表

中學國文理解程度之研究

艾偉

- 一 緒論
- 二 實驗之計劃
- 三 實驗之進行
- 四 統計結果之研究
- 五 問題難易之分析
- 六 白話與文言之相關研究
- 七 結論

目
錄



3 1795 8561 1

究之點。茲試述于下。

四 統計結果之研究

統計表上之成績在理解方面爲百分數。此百分數之求得在：(1)先求每一問題十人答對之百分數，如第三題十人之中有六人答對，第五題十人之中有四人答對，則前者成績爲百分之六十，後者成績爲百分之四十，二者難易之比較當以第五題爲較難，其與第三題之相差爲百分之二十；(2)次求問題總數之平均百分數如文言文有題十五，白話文有題二十，就此二數分別總計之，得各級之總平均，此卽理解之百分數。在速度方面吾人所求得之結果爲每分鐘所讀字數。

表一所示爲吾人研究之全部結果。理解成績之所以無均差，因就答對人數之百分數計算，止得各級之總成績，而不能如求速率時，有各個人之成績也。在此表中關於各級理解之進步吾人可以一目瞭然，惟在各級中程度參差不齊如初三不及初一初二兩級而高二亦不及高一，此種情形在文言白話兩類均有之。就均數而言，在理解方面初一得 61.33，初二得 58.60，初二得 53.07 是初一之成績最好，初二次之，初三又次之，實際結果竟與應得之結果相反。此就文言類而言，至在白話方面以初二爲最好，初一次之，初三又次之。至兩類之閱讀速度均以初二爲最好，初三次之，初一次之。故初三在理解方面雖不如初一，而其速度尙屬可觀。總之各級程度之不齊則甚明顯。惟所謂初中各級者乃由少數人代表者並非每級全體之均數，此又吾人所應注意者。

在高中方面其程度參差之情形亦正相同。在文言文之理解方面高三最好，高一次之，高二又次之，此三次之速率相差甚微，以等第論高三最好，高二次之，高一又次之。在白話文之理解方面以高一爲最好，高三次之，高二又次之，在速度方面高三最好，高一次之，高二又次之。

就差異而論，白話較文言爲大，高中較初中爲大，五次閱讀之中最後兩次較最小初三次爲大。

表一

初高兩中各級理解程度之比較

文字類別	級別 成續 次數	初 中 一			初 中 二			初 中 三		
		理解	速 率		理解	速 率		理解	速 率	
		百分數	每分鐘 所讀字數	均 差	百分數	每分鐘 所讀字數	均 差	百分數	每分鐘 所讀字數	均 差
文 言 文	第一次	24.00	171.00	.74	29.33	241.00	1.58	16.67	217.00	.74
	第二次	34.67	192.00	.71	30.67	239.00	1.98	30.00	302.00	.62
	第三次	44.00	204.00	.54	44.00	374.00	2.34	30.67	303.00	.98
	第四次	48.67	239.0	.73	43.33	339.00	2.93	32.00	328.00	1.12
	第五次	53.33	278.00	1.22	50.67	453.00	3.34	36.00	401.00	1.63
	均 數	40.93	216.80	.79	39.60	351.20	2.43	29.07	316.20	1.02
白 話 文	第一次	62.50	258.00	.91	73.00	394.00	2.34	58.50	330.00	1.41
	第二次	72.50	332.00	.95	75.00	341.00	1.82	70.50	337.00	1.42
	第三次	79.09	345.00	1.25	82.50	633.00	4.87	70.50	508.00	2.15
	第四次	84.50	423.00	1.06	85.00	812.00	7.84	74.50	566.00	2.31
	第五次	85.00	468.00	1.63	85.00	829.00	6.06	82.00	675.00	2.93
	均 數	73.70	365.40	1.16	80.10	601.80	4.53	73.50	493.20	2.04
		高 中 一			高 中 二			高 中 三		
文 言 文	第一次	34.00	185.00	.73	26.67	219.00	.90	37.33	202.00	.92
	第二次	52.00	217.00	1.52	40.67	238.00	1.35	54.67	212.00	1.22
	第三次	60.67	274.00	2.13	48.67	276.00	1.28	62.67	295.00	2.35
	第四次	69.33	317.00	2.49	57.33	326.00	2.00	72.67	329.00	2.56
	第五次	77.33	405.00	3.65	64.67	356.00	2.19	78.00	385.00	2.49
	均 數	58.67	279.80	2.10	47.60	283.00	1.55	61.07	284.60	1.91
白 話 文	第一次	75.50	310.00	1.84	68.50	332.00	1.68	72.50	313.00	1.49
	第二次	88.50	432.00	2.71	80.00	410.00	2.35	84.50	445.00	3.01
	第三次	88.00	508.00	3.12	88.50	532.00	2.47	88.00	619.00	4.20
	第四次	93.00	731.00	5.81	91.50	643.00	2.30	91.50	697.00	3.48
	第五次	95.50	761.00	5.12	93.50	755.00	3.51	94.00	886.00	4.44
	均 數	83.10	548.40	3.72	83.40	540.40	2.46	86.10	592.00	3.32

表一上所有之均數爲五次閱讀之平均。此種均數在統計之理論上本無甚意義，所以悉數求出者爲比較上之便利也。各級既因人數過少而不能代表其全體，又因程度之參差而不能相互比較，不如就各級而併爲初高兩部。根據此種結果而求其學習之增加率並以幾何均數表示其進步之平均。如此則在統計學上不發生問題。

此結果詳列于表二之上。在文言文之理解方面初中之幾何均數爲1.1891，高中之幾何均數爲1.2820。換言之初高兩中加讀四次之後其平均之增益在前者爲18.91%在後者爲28.40%。此兩中成績之相差並不甚遠。在速率方面四次之平均增益在初中爲14.81%，在高中爲17.08%，二者相差亦不甚遠。在白話文之理解與速率方面二者之相差較在文言爲遠而兩者之成績均以高中爲較優。就此結果而言，所謂理解程度在初高兩中實相差甚微，惟此種結論不能遽下，俟再觀表三可也。

在表三之上關於理解及速率二者高中高于初中之百分數均已算出。在此始見高中優越之處。即在文言文之理解方面高中之所高爲51.30%此數竟超過初中成績之一半惟在白話文之理解方面則止11.42%。關於速率之比較高中之文言尚不及初中而其白話則較初中高18.97%。此種結果頗有研究之價值。吾人所應注意者在初高兩中在文言白話兩數其成績相差之大。所謂初中實初中三級之平均，所謂高中亦爲高中三級之平均，此兩中成績之相距實有兩級，一若初中二之與高中二，而實際上此兩中之平均較單獨之初中二或高中二較有效力也。高中之高于初中在文言文其數量的所以大而在白話文其數量的所以小，據一般之見解以爲文言文較費理解。故高中之理解力較強。白話文所費之理解既比較的少故初高兩中之成績相近，而仍以高中成績爲較高，因白話文突得相當之理解也。此種情形在速度方面並不相同。由表三觀之在文言方面高中速率尚不及初中，而在白話方面則有過之，可知高中之所以高止在文言文之理解上表示明顯，其閱讀所需之時間並不特別的少也。

表二

初高兩中理解成績進步之比較

文字類別		初 中		高 中					
		理 解		速 率		理 解		速 率	
		百分數	增加率	每分鐘 所讀字數	增加率	百分數	增加率	每分鐘 所讀字數	增加率
文 言 文	第一次	23.33	1.0000	219.67	1.0000	32.67	1.0000	202.33	1.0000
	第二次	31.78	1.3622	264.33	1.2033	49.11	1.5032	222.33	1.0939
	第三次	39.56	1.2448	293.67	1.1110	57.33	1.1673	281.67	1.2669
	第四次	41.33	1.0447	318.67	1.0851	66.44	1.1589	324.00	1.1502
	第五次	46.67	1.1292	377.33	1.1841	73.33	1.1037	382.00	1.1790
幾何均數		1.1891		1.1451		1.2240		1.1708	
白 話 文	第一次	65.67	1.0000	327.33	1.0000	70.50	1.0000	318.33	1.0000
	第二次	72.67	1.1066	353.33	1.0794	84.33	1.1962	329.00	1.0335
	第三次	78.67	1.0826	395.67	1.1196	88.17	1.0455	563.00	1.7113
	第四次	83.33	1.0656	600.33	1.5122	92.00	1.0437	690.33	1.2262
	第五次	84.00	1.0016	657.33	1.0867	94.00	1.0217	800.67	1.1598
幾何均數		1.0634		1.1871		1.0995		1.2593	

表二之上尚有一點應加注意者，即在五次閱讀中在文言白話兩類之理解上均以第二次的進步為最大。至在速度上其情形頗參差，在初中文言以第二次的為最大，在高中文言以第三次的為最大，在初中白話以第四次為最大，在高中白話以第三次為最大。就實驗情形論之，應試者在第二次嘗集全力以赴之，故速率所加有限而理解則進步甚速。此後速度加快，因全篇意義懂得甚多也。

根據上述事實吾人以為一般對於所謂理解之見解不盡與吾人所獲之實驗結果相同。第一在相當的情形之下理解與時間頗有關係，因時間不足理解即不能達到相當之程度。第二讀白話文理解亦極需要。第三理解之進步在五次閱讀之中以第二次為最大。第四讀費理解之文其速度極少增加，反之速度增加極快者其文之理解必甚易。

就上述四點論之。作者以為理解力即是閱讀能力。換言之理解力強者其閱讀能力即大，弱者其閱讀能力即小。分析而言之，此理解能力應有三部分，或三種：一為純粹理解力，即程度不到雖多費時間亦不能了解者，一為含有記憶之理解力，即最初雖不能了解，然於時間加多之後，即了解者；一為文字連貫上之理解力，即有閱讀之習慣者藉多次之閱讀而理解者。此三種理解力決非純粹的記憶所構成然此三種實均含有記憶力而其強弱亦直接的視記憶力之強弱而定。就分量而言，文字連貫上之理解力所含之記憶力最大，第二種次之，第一種又次之。第一種所含之所以少，因此種理解力既為純粹的則習慣早已養成，在閱讀之時不過回憶(Recall)而已。第二種所含之所以較多，一因習慣尚未完全養成，一因此種閱讀不專恃理解而同時亦需記憶。第三種所含之所以更多，因除在閱讀之習慣上有學習之轉移(Transfer of Learning)外其他方面則均須記憶。理解與記憶兩種能力均強者，其此三種理解力亦強；理解力強而記憶力不強者其此三種理解力似比較的弱，若止能記憶而不能理解者則第一種理解不能存在，第二第三兩種雖有之而其力量則甚薄弱矣。就心理方面而言此純為習慣關係，蓋習慣已經養成者遇刺激之來即能反應，第一種理解力是也，若習慣尚未完全養成則需相當之時間以作補充俾此刺激反應之聯合得鞏固，此第二種理解力也。若普通之閱讀文言文或白話文，習慣雖經養成，而其能

表三

初高兩中逐次成績之比較

成績類別 文字類別 題號次序		理 解 力			速 率		
		(以百分數計)			(每分鐘所得字數)		
		初 中	高 中	高中高于初中 之百分數	初 中	高 中	高中高于初中 之百分數
文 言 文	第一次	23.33	32.67	40.03	219.67	202.33	-7.89
	第二次	31.78	49.11	54.53	264.33	222.33	-15.89
	第三次	39.56	57.33	44.92	293.67	231.67	-4.08
	第四次	41.33	66.44	60.22	318.67	324.00	3.55
	第五次	46.67	73.33	56.73	377.33	382.00	1.24
		均數=51.30			均數=-4.61		
白 話 文	第一次	65.67	70.50	7.35	327.33	318.33	-2.75
	第二次	72.67	84.33	16.04	353.33	329.00	-6.88
	第三次	78.67	88.17	12.08	395.67	563.00	42.29
	第四次	83.83	92.00	9.75	600.33	690.33	14.99
	第五次	84.00	94.00	11.90	657.33	800.67	21.81
		均數=11.42			均數=13.97		

力尙嫌不足，遇新的論文覺其內容非常生疎故須再讀之三讀之以至四讀之始能記憶，此第三種之理解情形也。因此理解力能逐次進步並非如一般之見解以爲能理解者一看即懂不因時間之加長而有進步也。

五 問題難易之分析

此種理論不但在以上三種之統計結果上可以證明，即在理解問題之分析上亦甚了然。表四所表示爲問題難難度之比較，此爲第一次與第五次平均兩成績。由此表觀之，問題之最難與最易者之比較在第一次之文言與白話兩類初高兩中各自之相差均甚大，其數量在初文爲33.33與40.00，在高文爲10.00與33.33，在初白爲16.66與100.00，在高白爲18.00與36.66。五次平均之成績爲比較的確定最難題與最易題之相差亦比較的小。其數量在初文爲14.66與50.00，在高文爲27.33與33.33，此二者均約爲一與三之比在初白爲39.33與99.33，在高白爲49.33與98.67前者爲一與2.5之比，後者爲一與二之比。是以文言題在最難與最易之間其相差比較的大。

表四

問題艱難度之統計

文字類別	年級 成績 問題 次序	初 中				高 中			
		第一 次	等 級 *	五 次 平 均	等 級	第一 次	等 級	五 次 平 均	等 級
		1	26.67	9.5	43.59	10	40.00	10	69.33
文 言 文	2	10.00	2	32.00	6	23.33	6	42.66	3
	3	3.33	1	24.66	3.5	35.67	9	66.66	12
	4	13.33	3	40.66	9	10.00	1	50.66	5.5
	5	26.67	9.5	38.00	8	43.67	12.5	65.33	11
	6	16.67	5	16.66	2	13.33	2	27.33	1
	7	23.33	7	52.60	15	46.67	12.5	70.66	14
	8	16.67	5	49.99	14	26.33	7	62.66	10
	9	26.67	9.5	29.33	5	20.00	4.5	46.66	4
	10	16.67	5	14.66	1	16.67	3	30.00	2
	11	36.67	14	46.00	12.5	63.33	14.5	83.33	15
	12	33.33	12.5	36.66	7	63.33	14.5	54.00	8
	13	40.00	15	46.66	12.5	30.00	8	57.33	9
	14	33.33	12.5	45.33	11	43.33	11	52.00	7
	15	26.67	9.5	24.66	3.5	20.00	4.5	50.66	5.5
	白 話 文	1	60.00	9.5	86.00	14.5	60.00	4.5	8.666
2		30.00	14	77.33	9	90.00	17.5	91.33	12
3		100.00	19.5	97.33	19	93.33	19	98.67	20
4		80.00	15	83.33	13	86.66	16	92.00	13
5		50.00	4.5	67.33	5	73.33	12.5	89.33	11
6		26.66	2	50.00	2	60.00	4.5	74.66	4
7		70.00	11.5	78.00	11	70.00	9.5	74.00	3
8		30.00	3	56.00	3	18.00	1	55.06	2
9		100.00	19.5	99.33	20	70.00	9.5	94.00	17
10		73.33	13	77.33	9	90.00	17.5	88.00	10
11		60.00	9.5	77.33	9	73.33	12.5	82.00	6
12		50.00	4.5	73.33	7	66.66	7	93.33	16
13		86.67	16.5	89.33	17	80.00	14.5	94.66	18
14		53.33	6	70.66	6	53.33	3	87.33	9
15		70.00	11.5	82.66	12	70.00	9.5	92.66	14.5
16		56.66	7.5	86.00	14.5	70.00	9.5	85.33	7
17		90.00	18	90.66	18	80.00	14.5	92.66	14.5
18		16.66	1	39.33	1	36.66	2	49.33	1
19		56.66	7.5	62.66	4	63.33	6	74.67	5
20		83.33	16.5	87.33	16	96.66	20	98.00	19

* 等級以最艱難的為一

中學國文理解程度之研究

一 緒 論

四年前作者爲考察中學國文能力起見曾編製中學國文理解力測驗一種，內分白話、文言兩類，此三年來吾人施行此測驗于江浙河北等省各中等學校，其所用之測驗卷在兩萬本以上。最初之一部分結果業于四年前發表。1. 此結果限于初中各級，然而即此初中各級之成績亦足使吾人滿意，蓋其統計結果頗能表示各級國文能力之差異而在文言文方面此種差異尤爲明顯。

所謂「理解力」者究爲何物？此問題在施行測驗求得結果之時實非常重要。作者在前次報告上對於理解力之意義曾有所論列。茲錄之於下以備討論。

「此次所測驗，重理解力而不重記憶力。記憶力雖未必爲理解力，而理解力實含記憶力。學生之記憶力強者，無理解力，則問題無從解答。惟理解力強者，亦特記憶力始能應付自如。今試舉一例：在王安石讀孟嘗君傳中，關於孟嘗君之不能得士，王氏個人在其文中並未明白敘述，惟其語氣之中實含有不能得士之意義。故一則曰孟嘗君特鷄鳴狗盜之雄耳，豈足以言得士？再則曰夫鷄鳴狗盜之出其門，此士之所以不至也。學生當閱讀之時，對於全篇語句若能一氣呵成，則不能得士之意義于理解中見之；若專恃記憶力則無從解答。故曰：「記憶力雖未必爲理解力，而理解力實含有記憶力也。」

1. 艾 偉：初中國文成績之實驗研究（中央大學）

上述例題在理解之性質上固甚切實，惟在測驗之正文上擬題既不厭其多，是否各題均能合以上之條件誠是問題。所謂擬題不厭其多者並非「濫竿充數」之謂，實因在程度上吾人希望求出極明顯之差別也。

二 實驗之計劃

據一般之見解以爲記憶與理解之不同在前者爲時間問題，而後者則非延長時間所能奏效。查問題若屬於記憶的，則論文閱讀一遍而不能解答者，閱讀兩遍或三遍必能解答之；問題若純屬於理解的，則學生程度之不足者，雖閱讀三遍四遍以至五遍恐亦不能解答。吾人從前所施行之國文理解力測驗，因人數過多，時間有限，在高中中各級中無論程度如何差異，閱讀均止限於一遍。因此，問題之理解與否無從揣測。在此次實驗中吾人令應試者每人閱讀五遍。每讀完一遍必請其解答一次。就此五次成績而比較之，則各級之理解程度或可決定也。

三 實驗之進行

吾人之實驗計劃既定，乃於南京某女中舉行之。當時所選之應試者爲七十二人，代表初高兩部之六級，每級十二人。此十二人之已往成績在國文上應爲優良者。所謂成績優良者由學校當局就教師之所評判定之。此種評判雖非絕對客觀的，然亦有相當之價值。此次實驗爲一種個別實驗，蓋閱讀之速度因人而異。應試者每人既須閱讀五遍，其閱讀之遲速常聽其自然。個別實驗極費時間，是以此次實驗吾人不能大規模的舉行之。初高兩部之六級雖各選十二人以作代表，而其實最後統計中之所用各止十人之成績。此種辦法之原因有二：其一爲數以十進較易計算，其二爲在應試之時恐有臨時請假者。用兩人以作代替以備不時之需則統計結果不至受其影響。大致十二人之成績中吾人取其成績較優者十名，謂之爲前十名亦可。

閱讀之材料爲作者第二次編製之國文理解力測驗量表甲，其中文言文一篇，凡九百二十六字，所擬問題共十五個；又白話文一篇，凡一千七百六十三字，所擬問題共二十個。實驗時吾人令應試者坐于試驗者對面。閱讀之時以隨停錶（Stop Watch）計算其時間。每讀完一遍由應試者就問題以作答，其正誤不置可否。二遍讀完，再行解答，由閱讀者自行糾正其錯誤。初次答對二次改錯者亦聽之。此實驗繼續舉行至五次而後止。就此五次成績而統計之，比較之，頗有可研

表五

問題類難度之相關統計

	第一次		五次平均	
	文言	白話	文言	白話
r (初中與高中)	.56	.77	.70	.74

(每題以答對者的百分數計算)

在問題之等級方面初高兩中雖各有參差然就等級之相關而言，其係數(表五)並不為小，文言文以五次平均為比較的高，白話文雖以第一次較五次平均為高，然兩數之相差極其有限。相關係數之大小與理解之難易似有關係，大抵白話文在第一次即多半了解故其係數在此次即甚大，文言文在第一次不能完全了解故其係數較五次平均時為小。

將表四上之材料重行組織得表六上之結果。在此表上將文言十五題分為難易兩段，前者八題，後者七題；又白話題亦分為難易各十題。就此各分段觀之初中與高中所共同者甚多，計文言難題八個之中其共同者有六個，得全體百分之七十五，文言易題七個之中其共同者有四個，得全體百分之五十七，又白話難易題有共同性者各佔百分之七十，是各題之百分數在初高兩中之所得雖各不同，而在難易之感覺則大致相同。就此有共同性之問題而求其平均成績，在初文難者為52.66，易者為48.06，在古文難者為41.80，易者為71.50，前者為1與1.9之比，後者為1與1.7之比；又在初白難者為61.80，易者為30.00，在初白難者為78.01，易者為34.66，前者為1與1.45之比，後者為1與1.3之比，是文言題較白話題距離大，又初中較高中距離大，此無他文言文較難理解，又初中程度較低也。

今試就共同題而分析之，在文言文方面計有三種如下：

I 純粹理解者 例如在顧亭林書吳潘二子事一文中其第六題為「顧亭林

表六

初高兩中在各題理解上之關係

文 言				白 話			
初 中		高 中		初 中		高 中	
等 級	問 題	等 級	問 題	等 級	問 題	等 級	問 題
1	10△	1	6△	1	13+	1	18+
2	6△	2	10△	2	6+	2	8+
3.5	3	3	2△	3	8+	3	7
3.5	15△	4	9△	4	19+	4	6+
5	9△	5.5	4	5	5	5	19+
6	2△	5.5	15△	6	14+	6	11+
7	12△	7	14	7	12	7	16
8	5	8	12△	9	2	8	1
9	4	9	13	9	10+	9	14+
10	1×	10	8×	9	11+	10	10+
11	14	11	5	11	7	11	5
12.5	11×	12	3	12	15 _L	12	2
12.5	13	13	1×	13	4 _L	13	4 _L
14	8×	14	7×	14.5	1	14.5	15 _L
15	7×	15	11×	14.5	16	14.5	17 _L
				16	20 _L	16	12
				17	13 _L	17	9 _L
				18	17 _L	18	13 _L
				19	3 _L	19	20 _L
				20	9 _L	20	3 _L
文 言		初 中	高 中	白 話		初 中	高 中
難 題	兩極距離	33.33-3.33	33.00-14.66	難 題	兩極距離	77.33-39.53	38.00-49.33
	均 數	25.66	41.89		均 數	61.90	73.01
易 題	兩極距離	32.00-43.59	33.33-62.66	易 題	兩極距離	99.33-32.66	98.67-92.00
	均 數	48.06	71.50		均 數	90.00	94.66

△文言難題爲初高兩中共同者

×文言易題爲初高兩中共同者

+白話難題爲初高兩中共同者

⊥白話易題爲初高兩中共同者

顧吳潘二子爲畏友，因爲他們(1)史學比他好；(2)文學比他好；(3)對他常常施以恐嚇手段；(4)對他說話，喜直言不合客氣。在原文關於此題之一節爲「余之適越過潘子時，余甥徐公肅新狀元及第。潘子規余無以物貴稍貶其節。余謝不敢。二子少余十餘歲，而余視爲畏友，以此也。」欲答六題固須熟記此節，然「畏友」三字之意義能理解者必能答出。此題初高兩中均覺難者，實因此二字之意義事前並不了解也。

第三題在初高兩中雖無共同性然在初中特別覺難者實與前例相同。此題爲「吳潘二子，欲成一代史書，因爲他們的志向在做法；(1)司馬遷班固；(2)朱公國楨；(3)莊生廷鐘；(4)左氏。在原文上關於此題爲「蘇之吳江有吳炎潘禮章二子，皆高才。當國變後，年皆二十以上，並棄其諸生，以詩文自業，旣而曰：『此不足傳也，當成一代史書，以繼遷固之後』所謂遷固若事前不知爲司馬遷班固，則無論如何必不能解答此題。此題在初中之所以覺難而在高中之所以爲比較的易，實爲純粹的理解問題也。

II 文字穿插經熟讀後始能了解者：此與王安石讀孟嘗君傳中之例題相同(而與其相似者亦併入此類中)例如第十五題爲「莊氏難作時，吳潘二子(1)慷慨大罵；(2)不罵亦不辨；(3)獲免於難；(4)同論死罪。」在原文上關於此題爲「四大臣大怒，遣官至杭，執莊生之父，及其兄廷鉞，及弟姪等，並列名於書者十八人，皆論死。……所殺七十餘人而吳潘二子與其難。當鞫訊時，或有改辭以求脫者，吳子獨慷慨大罵……潘子以有母故，不罵亦不辨。」

III 除文字之閱讀習慣外專恃記憶者：例如第七題所述爲「新狀元徐公肅爲(1)潘禮章之甥；(2)吳炎之甥；(3)顧亭林之甥；(4)莊廷鐘之甥。」此間除閱讀之習慣外其所需實止記憶力也。

此三種問題分爲三種理解，與前述之三種同。此三種中以第一爲最難，第二次之，第三次又次之。前二種屬於難題，最後一種爲易題。此文言題分析之大概，而其實可就其成績以分爲若干等級也。

在白話文方面其問題性質稍異。其實白話文極少純粹者，因此白話文在理解上之難易視所含之文言分量而定。就吾

人之所用而分析之，得下列幾種。

I 白話文中所含之文言文 例如原文爲「不上兩個月，他第一件進步的證據，就是口無惡言。」擬題（第八題）爲「他入學後，第一進步的證據是：（1）清潔；（2）誠實；（3）不罵人；（4）不打碎路燈。」

II 原文上敘述事實極其簡短者 例如原文爲「國楨！你知道欺詐是不成器的根源，誠實是大人物的本質。」在第十八題所擬爲「不成器的根源是：（1）不讀書；（2）頑皮；（3）欺詐；（4）意馬心猿。」此題之艱難度在初高兩中竟列第一，此亦吾人所意想不到者。

III 文字穿插非經熟讀不能了解者 例如第十題爲「陸國楨偷竊行爲發覺的原因：（1）自首於吳先生；（2）被吳先生偵查出來；（3）被販賣部控告；（4）爲了除欠問題，被吳先生看出破綻。」在原文上關於此題爲「陸國楨心裏很以爲得意，料定沒有破綻了。隔了三天，學校裏販賣部新到了新字典。他就拿了十個銅元去買。誰知道定價要兩角，不夠得多哩。意欲暫且賒欠，到有了機緣，再取償於『外府』罷。販賣部的助手去請命吳先生，取決這賒欠問題。」

IV 原文上敘述事實用純粹的白話者 例如第三題爲「他的父母教訓他，所用的方法是：（1）安慰；（2）打罵；（3）誠敬；（4）欺詐。在原文上關於此題爲「他的父母，只有罵他打他兩種方法。」

V 原文上對於事實曾經反覆敘述者 例如第四題爲「他闖了禍，人家去質問他；到不能了結的時候，他用的妙法是：（1）罵；（2）哭；（3）打；（4）扮鬼臉跳躍而去。」在原文上關於此題爲「點燈的雖也知道是他闖下的禍，却不敢去質問他。因爲他有哭的妙法，到了不能了結的時候，總是付之一哭。人家見他哭了，就不再同他理論。」此間對於「哭」的行爲曾作三次敘述，因此在解答上爲比較的易。

此五種中前三者屬於難題，後二者屬於易題。此亦分析之大概，而實際上有兩種情形合爲一種，致使其題變難或轉易者。

表七
文言與白話在各次之相關係數

	文言與白話之相關係數
第一次	.44
第二次	.61
第三次	.57
第四次	.55
第五次	.21

六 白話與文言之相關研究

現在尚有一統計上之問題，即白話與文言在各次閱讀上之相關是也。表七所表示爲此種結果，在五次閱讀中以第二次之相關係數爲最大，第三次次之，第四次又次之，第一次佔第四位，第五次爲最小。由此觀之，欲文言與白話之相關係數大，常用第二次之閱讀成績，在此次應試者能聚精會神，故在第一次有不能了解者，在此次已大半了解之；以後數次之所加實爲有限。第一次之相關係數爲 $.44$ ，佔五次中之第四位，或者以爲太小而吾人在大規模之測驗中所用之相關係數實爲第一次，似此則應試者之成績應有加潤一次之必要。惟此種計畫頗難實行。就初次報告而言文言與白話之相關係數在初中一年級爲 $.53$ ，在初中二年級爲 $.59$ ，在初中三年級爲 $.65$ 。此三者均較此間所報告之第一次係數爲大。此間之係數爲 $.44$ ，此爲六十人之文白相關，而初次報告中則爲千人之文白相關，故初次報告中各級之文白相關係數當較可據也。

表八之上尚有一種結果爲各次成績在文言與白話上之相關，即文言文與文言白話文與白話文在不同次數上之相關。此爲研究測驗信度 (Reliability) 所必需者，蓋欲信度之加大有二法焉，一爲加長測驗或充實測驗之內容，一爲重施測驗至相當之次數時其相關係數升至一定之數量爲止。由表八觀之，在文言文其第五次之相關係數爲 $.79$ ，在白話文爲 $.88$ ，假使相關係數在 $.75$ 以上吾人覺爲滿意，則測驗至五次亦足矣，其實白話文之係數在第四次已升至 $.88$ ，至第

表八 文言與白話各自之相關

	文 言	白 話
	第 一 次	
第二次	.42	.44
第三次	.57	.64
第四次	.69	.90
第五次	.79	.86

(以每一題作一單位)(人數六十即初一至高三每級十人)

五次復行降落，如再測驗數次，恐亦不能達到 $\cdot 80$ ，因白話文較易理解，至第五次時間已極充分成績優劣之特別已甚明顯，若繼續測之，則劣者雖較好而優者無所加，地位因此錯亂而相關係數降低矣。

七 結 論

茲就統計上之結果歸納之得以下十點：

1. 本實驗應試者六十人，初中一二三級及高中一二三級各十人，每人測驗五次，測驗內容為文言，白話各一篇，測驗成績分理解與速度二者，理解以百分數計算，速度求每分鐘所讀字數。

2. 成績之比較有初中與高中，文言與白話，及第一次閱讀與以後四次之閱讀。就理解而論，在文言與白話兩方面均以高中較初中為優，其比率在文言為 1.91 ，在白話為 1 與 1.11 ，此二者均初中在前，高中在後。就速度而論，在文言文高中不及初中其相差為 4.61% ，在白話文高中較初中為優，其相差為 18.97% 。

4. 五次平均之增加在初高兩中以文言文所加為多，計初中文言文所加為 18.91% ，高中文言文所加為 23.4% ；又初中白話文所加為 6.23% ，高中白話文所加為 9.55% 。在速度方面初高兩中在文言與白話兩類所加之百分數相近，計初中文言為 14.51% ，高中文言為 17.08% ，又初中白話為 18.71% ，高中白話為 25.93% 。

5. 在理解方面五次之中以第二次之增加為最大，如初中文言為36.22%，高中文言為50.33%，初中白話為10.66%，高中白話為19.62%。在速度方面其情形頗不一致，如初中文言以第二次為最大，其數為80.33%，高中文言以第三次為最大，其數為26.63%；又初中白話以第四次為最大，其數為51.22%，高中白話以第三次為最大，其數為71.12%。

6. 文言文一篇有題十五，白話文一篇有題二十。就各題之艱難度而論其相差雖甚遠，而其初高兩中之等級相關則甚近。在五次成績之平均其文言文相關係數為.70，其白話文相關係數為.74。

7. 除求等級相關而外，可就題數分為難易兩類，如分文言文十五題為八難題七易題，分白話文二十題為難易各十題。再就此難題或易題之中覓其有初高兩中之共同性者。所得在文言難題八個之中為六個，佔全體63%，在文言易題七個之中為四個，佔全體57%，又在白話難題與易題之中各有七個，佔全體70%。所以難易之感覺在初高兩中大致相同，惟前者之程度低乎後者耳。就數量而言，文言難題之平均在初中為35.66，在高中為41.89，其比率為1與1.6；文言易題之平均在初中為61.06，在高中為71.50，其比率為1與1.5；又白話難題之平均在初中為61.90，在高中為73.01，其比率為1與1.2，白話易題之平均在初中為30.00，在高中為34.66，其比率為1與1.1。

8. 文言與白話之相關在五次之中以第二次為最大，第三次次之，第四次又次之，第一次居第四位，第五次為最小。各次之相關（即第一次與以下各次）在白話文以第四次為最大，其數為.69，在文言文以第五次為最大，其數為.79。

9. 理解力有三種，一為純粹的理解力，一為文字穿插上之理解力，一為文字連貫上之理解力。此三者均含有記憶力。在閱讀之時，就分量而言，以第三種所含之記憶力為最多，第二種次之，第一種又次之。第一種所含之所以最少，因在閱讀之前已養成習慣，已能記憶，在閱讀之時止須回憶而已。第二與第三之所以有別，因前者為反覆的，不直敘的故較難，後者為順次的，直敘的故較易。

在閱讀之時，若總括言之則理解力即是閱讀能力；若分析言之，閱讀能力實視理解與記憶二者之強弱而定。理解與

記憶兩能力均強者其上述之三種理解力亦強。理解力強而記憶力不強者其此三種理解力似比較的弱。若止能記憶而不能理解者，則第一種理解力頗難存在，第二第三兩種雖有之，而其力量亦甚薄弱。

上述之三種理解力雖於五次測驗之後始甚明顯，然於首次測驗之後，其規模即已粗具。以後繼續測之，其成績在初高兩中雖各有變遷，然就地位而言，其變更殊少，因五次之平均增加在初高兩中相距不遠而在第一次對於初高兩中程度之差異實已判別矣。

10 上述之三種理解力就文言文而言，至在白話文方面則其情形比較複雜。概括言之，白話文之理解力可分為五種：
(1)白話文中之文言理解力，因純粹的白話文甚少，而白話文中實多少含有文言文也；(2)敘述中簡短事實之理解力，因文中所敘事實極其簡短，在閱讀之時，一轉瞬間其意義頗易忽略過去，故較難理解也；(3)文字穿插上之理解力。文字極穿插之能事，非經熟讀不能了解者；(4)純粹之白話理解力。文中純用白話敘述故理解亦易；(5)事實在反覆敘述上之理解力。事實既經反覆敘述，則在第一句未能了解者至第二第三等句又經重述當易了解也。

