

国立保健医療科学研究所蔵



10012025

七歳ヨリ貳拾歳ニ至ル小 中學生徒ノ精神發育研究

九州帝國大學教授
文部省學校衛生調査囑託
同省盲啞及特種教育調査委員

醫學博士 榑 保三郎

小及中學ニ於ケル生徒精神研究ハ本邦及ビ歐米ニ於テハ頗ル多數ニ研究シアレドモ其研究ハ各研究者皆其ノ人ヲ異ニシ其ノ材料モ亦異ナリタル材料ヲ用ヒ研究調査ノ方法モ亦皆異リ居ルヲ以テ七歳ヨリ貳拾歳ニ亙ル如キ小中學齡全般ニ亙ル適當ナル研究ヲ發見スル事能ハズ、同年齡中ニアル精神發育狀態ガ斯ノ如ク種々雜多ニシテ統一的ノ調査研究ナキ以上ハ其ノ發育狀態ニ適應スル教育法ヲ設ケル事モ困難ナルガ故ニ現今ノ教育法ハ只一ツノ推定的ノ教育法タルヲ免カレズ、余ガ拾數年ヲ費シテ研究シタル第一目的ハ正ニ本邦ノミナラス世界全般ノ尺度ナキ推定的教育法ヲ打破シ本調査ノ結果タル諸年齡ニ適應スル兒童平均精神狀態ニ好適スル教育方法ヲ作ルニ必要ナル各心理狀態ヲ分明ナラシメントスルニアリ、然レモ余ハ教育學家ニ非ザルヲ以テ其ノ方法ヲ直接ニ案出スル事ハ不可能ナレドモ只同年齡内ニアル心理狀態ヲ報告シ以テ教育家ノ資料ニ供セントス、次ニ小學齡ヨリ丁年迄ノ精神發育ヲ研究スレバ從テ精神ノ發育停止時期モ發見シ得ルヲ以テ成熟年齡即チ本邦ニ於ケル丁年期ヲ測定スルヲ得、其ノ丁年期ガ決定スレバ本邦ニ於ル諸法律、及ビ適當ナル徵兵適齡等ヲモ確定スルヲ

得、之レ第二ノ目的ナリ。

以上二ツノ大目的ヲ以テ明治四十二年ヨリ次ノ方法ヲ以テ實驗調査ニ着手シ大正九年三月二十五日ヲ以テ各方面ノ發育心理的研究ヲ了結セリ、大正九年二月再ビ同年齡ニアル生徒ノ注意及ビ作業能率發育ニ關スル研究中ノ補充トシテ講^ひ半法實驗ニ着手シ大正十年三月廿日ニ至リテ注意及ビ能率發育補充研究ヲモ終了シ茲ニ發表スルニ至レリ。

實驗方法 各心理狀態ニ於ル實驗方法ハ皆其ノ目的ニ依テ異レルガ故ニ、一般ニ此處ニ述ベル事ヲ止ムルト雖モ、各其ノ方法ノ概要トシテハ實驗心理學中最モ適當ト認ムル實驗方法ヲ以テ各生徒個人ニ涉リ研究シ大約同年齡ノ生徒ヲ一群トシ其ノ實驗價値ヲ相加ヘ一群ノ人數ヲ以テ除シ以テ其ノ年齡ノ一群ノ平均心理狀態トナセリ。

研究ノ順序及其報告期日ヲ左ニ舉グ。

(第一回報告) 記憶發育研究
(第二回報告) 記憶發育研究

明治四十三年十月ヨリ着手。大正三年九月一日完成。同四年九月三日及ビ同十二月二十日及二十一日官報掲載

(第三回報告) 觀念聯合(聯想)發育研究

大正四年三月ヨリ着手。大正七年五月二十四日完成。同八年十一月二十九日同十二月一日及五日、二十日官報掲載。官報局ノ都合ニテ何故カ掲載ヲ中止セリ。

(第四回報告) 注意ノ動搖及ビ作業能率發育ノ研究

大正七年六月二十日着手。大正八年五月二十七日完成文部省ニ提出。及日本心理學會雜誌第一卷第三號發表

(第五回報告) 身體發育ト精神發育トノ比較竝ニ精神發育總括論

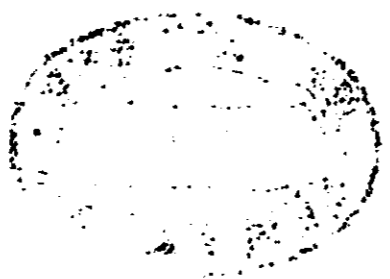
大正八年六月一日ヨリ着手。大正九年三月二十五日完成文部省提出。日本神經學會第九卷第九號發表

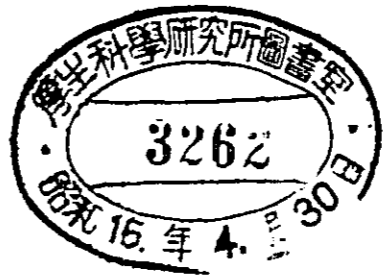
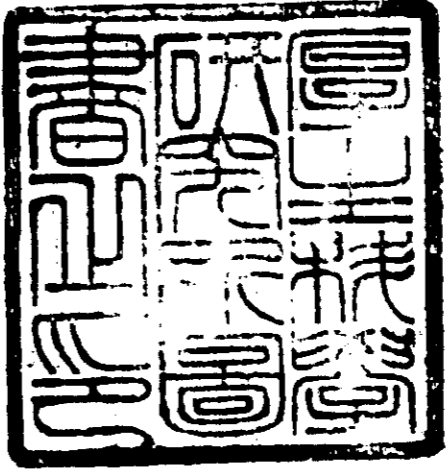
(第六回報告) 注意ノ動搖及作業能率發育ノ研究ニ關スル補充
(クレベリン法ニヨル再調査報告)

大正九年二月十七日着手大正十年三月二十日完成。

以上ノ六報告ヲ全部合シテ印刷公表ス。

大正十年三月三十一日





第一報告 記憶ノ發育ニ就テ

(大正三年九月一日調査終了)

緒言

學齡兒童、中等學校生徒及普通學校以上ノ生徒學生ノ精神能力ノ發達ヲ實驗心理學上ノ方法ヲ以テ研究スルノ必要ハモトヨリ言フ俟タサル所ニシテ此ノ種ノ心理學的研究ハ教育學ノ基本ト爲ルヘキ最モ肝要ノ事項ナンハ歐米ニ於テハ目下盛ニ研究セラレツ、アリ(參考書略ス)

本邦ニ於テハ此ノ種ノ研究ハ極メテ必要ニシテ風土ヲ異ニスル歐洲ノ研究ヲ其ノ儘本邦ニ應用スルノ當否ハ別問題トシ直接日本ノ兒童及生徒ヨリ得タル結果ヲ以テ本邦特有ノ教育基本ヲ置クハ其ノ目的ニ對スル最捷ノ道ト信ス

右ノ如キ記憶能力ヲ測定センカ爲メ明治四十二年ニ一部ヲ調査シ同四十二年十月及十一月ノ兩箇月ニ互リ福岡市女子師範學校附屬小學校及ヒ同市高等小學校並ヒニ師範學校及女子師範學校ニ於テ七、一ヨリ二十、二ニ至ル男女總數千〇二十六名ニ就キテ記憶ノ實驗ヲ行ヒタリ

右千〇二十六名中小學校兒童四百九十名(內男生徒二百四十二名、女生徒二百五十八名)、師範學校生徒五百三十六名(內男生徒二百六十四名、女生徒二百七十二名)、ニシテ年級別ヲ以テ示セハ左ノ如シ

第一表 小學校

年級	區別	男女總數	男女數	均男女各年齡	均男女總年齡
尋常一年	男女	六五	二九六	七七	七、二
尋常二年	男女	五二	三〇	八八	八、一
尋常三年	男女	四九	三〇	八九	九、三
尋常四年	男女	五四	三三	九〇	一〇、〇
尋常五年	男女	五六	三四	一一	一一、三
尋常六年	男女	三五	一八七	一一	一二、二
高等一年	男女	九一	三〇	一一	一三、二五
高等二年	男女	六九	三七	一一	一四、三五
補助級	男女	八	五三	九、九	九、六
特別級	男女	二	一〇	〇、〇	一〇、三
一學年	師範學校	一三九	五八一	六六	一六、三
二學年	男女	一二六	五七〇	七七	一七、二
三學年	男女	一三三	五九三	八八	一九、一
四學年	男女	五九	二五四	九〇	一九、九
二部一年	女	一	一五	一七	一
講習一年	女	一	一七	一七	一
講習二年	女	一	一六	一八	一
以上總數千〇二十六名					

今回調査ノ目的ハ少クモ福岡市ニ於ケル兒童カ年齢ノ發育ト共ニスル記憶ノ發育ニ就キテ其ノ心理的發育ノ経路ヲ研究シ進ンテ男女ノ比較、種々ノ感覺ヨリスル記憶ノ比較研究ヲ爲シ尙學校成績ト記憶トノ關係ヲ計リ又誤記憶ニ際シテ現レタル錯誤ノ原因ヲモ調査シタルニアリ

但シ右誤源ニ關スル調査ハ未タ完成セサルヲ以テ次回ニ讓ルコト、シ尙補助級及特別級ハ人員僅少ナル故男女ノ別ヲ置カス單ニ級ノ平均ヲ擧クルニ止メタリ

實驗方法

今回ノ調査ニ關シテハ通常研究室ニテ爲スカ如キ少數ノ一人ニツキテ精細ナル實驗ヲ多ク重スルニ非スシテ寧ロ諸學校ニテ教授ヲ密セサル程度ニ於テ此ノ實驗ヲ爲サント欲シ多少精密ヲ缺クト雖モ所附一時多數調査ノ方法ヲ採リ而シテ其方法タル主トシテエッピングハウス氏最初ノ方法 (Methode der Behaltenen Glieder)ニ依リ次テネットチャイェフ氏ノ用ヒタル「正當記憶數法」ヲ以テシタリ此ノ法ハ前記ノ目的ニハ便利ナルモ記憶スルマテノ時間ト度數(記憶ノ信實)及忘却ヲ檢スル事不可能ナル故ニ今回ノ調査ニ於テモ此ノ二目的ヲ達スルコト能ハサリキ即チ單ニ所謂記憶ノミヲ實驗セルモノナリ

右方法ニ依リテ本實驗ニ供スル爲メ出題シタル問題ノ種別ハ

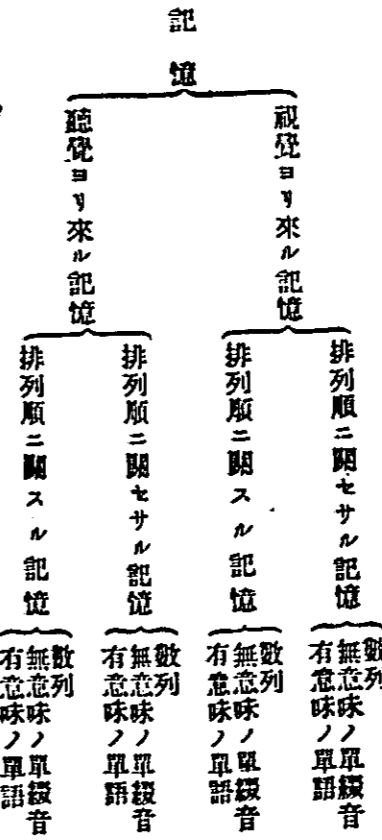
- (1) 六箇ヨリ成立セル數列
- (2) 六箇ヨリ成ル單綴音列
- (3) 連續シテ意味ヲ爲サ、ル六箇ノ單語列(各語カ各々ニ

徒カ口中ニテ充分ニ眞似シ得ル程度ニ於テ問題ヲ明ニ二回讀ミ聞カセタル上三十秒後ニ豫メ配布シタル紙片ニ各自ノ記憶シタル所ヲ記入セシメタルナリ

- 斯クノ如キ實驗ニ供スル目的ヲ以テ出シタル問題ノ性質ニツキテ尙詳記スヘシ但シ問題ハ成ルヘク同一ノモノヲ選ビタルモ學校ノ異ルニ從ヒ自然同義ノ問題ヲ提出シタルニヨリ全體ニ於テ同一ノ問題ヲ出シタリト云フコト能ハス
- (一) 排列順ニ關スル及關セサル數列ハ例ヘハ1、4、3、7、5、8、ト云フカ如キ問題ニテ一人ニ就テ四回提出シタレトモ小學校ニ於テハ都合上只二回行ヒタルノミナリ
 - (二) 排列順ニ關スル及關セサル無意味ノ單綴音列ハ例ヘハ「キ、ソ、ア、コ、ツ、ハ」ノ如ク全ク無意味ナル單綴音ヲ六箇羅列シタルモノヲ四問題宛各生徒ニ實驗シテ其總和ヲ求メタリ
 - (三) 排列順ニ關セサル有意味ノ單語列ハ例ヘハ「イクサ、ヒ、カミ、フエ、シバイ、ツクエ」ノ如ク一綴乃至四綴ヨリ成ル有意味ノ單語六語ヨリ成ル問題トナシ名詞、形容詞、動詞ヲ以テ各例題ヲ作リタル問題四箇ヲ以テ實驗セリ但シ此ノ場合ニ於ケル各語ノ意味ハ相互ニ連續セス全ク無關係ノモノト爲シタリ此ノ方法ハ生徒ノ語學特ニ國文學ニ於ケル單語記憶ヲ測定スルニ用ヒラル
 - (四) 排列順ニ關スル有意味ノ單語列ハ例ヘハ「ホン、ヨム、シケン、リッピン、メイヨ、コウコウ」ノ如ク各有意味ノ語ヨリ成リ然モ各語ノ意味カ相互ニ連續シ其ノ間ニ二

綴音乃至三綴音ヨリ成立スル六箇ノ言語ヨリナル問題列)

(4) 文章ト同シク各語ノ意味カ相連續セル六箇ノ單語列ノ五種トシコレヲ或ハ視覺ヨリ或ハ聽覺ヨリシテ記憶スルニ際シ數箇ヨリ成立セル問題ノ如キハ其ノ順序ニ從ツテ記憶スル場合及順序ニ從ハスシテ只單ニ六箇ヲ記憶スル場合アルヲ以テ實驗ニ於テハ特ニ排列順ニ關シテ記憶セシムル場合ト排列順ニ關セスシテ記憶セシムル場合ニ別チテ調査シタリ今コレヲ表解セハ左ノ如シ



右ノ如クニシテ視覺ヨリ來ル記憶ヲ實驗スル場合ニ於テハ平常ノ教室内ニテ教師ハ豫メ問題ヲ黑板ニ書キ置キ物ヲ以テコレヲ覆ヒテ生徒ニ示サス而シテ實驗ニ先チテ生徒ニ充分ナル方法ニ關スル説明ヲ與ヘタル後問題ノ覆ヒヲ取り去リ生徒ヲシテ二回小聲ニ問題ヲ讀マシメタル後又再ヒ之ヲ覆ヒコレヨリ三十秒ヲ經テ前以テ各生徒ニ配布シタル紙片ニ其ノ記憶シタル問題ヲ書カシメタリ

又聽覺ヨリ來ル記憶ヲ實驗セル場合ニ於テモ同様ニ教師ハ生

三ノ語ヲ挿入セハ一ノ文章トナルカ如キ所謂省略文章ノ記憶實驗ナリ即チコノ實驗ヲ以テ學校ニ於ケル教授的記憶ノ一端ヲ窺知シ得ヘキ最モ實際ニ近キ記憶調査ノ方法ナリト見做セルモノナリ

以上述ヘタルカ如キ方法及問題ヲ以テ研究シタル記憶能力ノ測定ニ際シテハ公算ノ原則ニヨリ前述ノ如キ六箇ヨリ成ル問題ニ對スル被實驗者ノ正答數ノ比ヲ以テ所要ノ記憶能力ト見做シタルモノニシテ即チ所要ノ記憶能力ハ「正答數ニシテ」ハ六箇ヨリ成ル與ヘラレタル問題ナルカ故ニ此ノ場合ニアリテハ6ノ數ナリトスレ故ニ最高記憶能力ハ1ニシテ最低能力ハ0ナリ即チ吾人ノ記憶能力ハ0ヨリ1ノ間ニ存在スルモノナリ

然リ而シテ本實驗ハ小學校ニ於ケル數列ヲ除クノ外ハ各一人ニ對シテ一種類ノ記憶實驗ニツキ六箇ノ問題ヲ與ヘタルヲ以テ全體ニ於テ一人ニ就キ實ニ四十八回ノ實驗ヲ行ヒタルモノニシテ然モ此ノ實驗ヲ行フ場合ニハ特ニ各生徒カ平常教授ナル、教室内ニ於テ平素ノ授業ト全ク同シ状態ニ於テ午前中通常第一時間目乃至第二時間目ニ行ヒタリ一日只一種ノ實驗ヲ爲スニ止メタルヲ以テ四回以上ニ互リテ行ヒタルコトナシ、コレ教授ヲ妨害セス又兒童ヲシテ徒ニ疲勞セシメサランカ爲メナリシナリ

要スルニ本實驗ニ際シテ精密ナル實驗測定法ニ依ラスシテ一時多數實驗法ニヨリタル所以ノモノハ前述ノ教授ヲ害セサランカ爲メト及ヒ目的ハ單ニ生徒ノ精神發育ニ關スル研究ナルヲ以テ一人ニ對シテ多數ノ精細ナル實驗ヲ行フヨリ寧ロ多人

數ニ互リテ廣ク而モ多ク研究スルヲ以テ適當ノ方法ナリト思惟シタルハナリ故ニ今後述フル所ノ結果ニ於テハ常ニ一級ノ各平均年齢ト記憶トノ關係ニツキテ測定シタルモノナルヲ以テ例ヘハ曲線ヲ畫クニ際シテX軸ニ於テ年齢ヲ示シY軸ニ於テハ記憶能力ヲ表示スルモノトス然モ年齢ヲ示ス場合ニハ何年何箇月トセスシテ便宜上生月ヲ年ノ分數ヲ以テ計算シ記憶能力ニ於テハ0ヨリ百ニ至ル數ヲ以テ計上シタリコレ又便宜上ヨリシテ能力測定數ナル0「コンマ」以下ヲ皆百倍シテ其ノ最高數ヲ百ト見做シタルニ過キサルナリ

結果報告

實驗ノ結果ニツキ各記憶ノ種類ニ對シテ一ノ結果ヲ述フルニ際シ其ノ各項中ニ於テハ(一)男女ノ比較、(二)年齢ニヨル差異即チ記憶ノ發育、(三)視聽ノ兩官ヨリ來ル記憶ノ比較、(四)生徒ノ成績ト記憶トノ關係、(五)全體ニ於ケル發育曲線ノ以上五目ニ互リテ說述スルコト、セリ

第一項 排列順ニ關セサル問題ト排列順ニ關スル問題ヲ以テ調査シタル結果ノ比較

問題ヲ出スニ當リテ排列順ニ注意ヲ拂ラハシメサル場合ニ於テハ被實驗者ハ其ノ記憶能力ニ對スル條件ノ一カ寬恕サル、ヲ以テ年少ナル生徒ノ記憶能力ト年長ナル生徒ノ記憶能力トノ差異ハ排列順ニ關スル記憶實驗ノ場合ヨリ遙ニ少ナリ即チ第二表ノ示スカ如ク尋常一年級ノ記憶能力ト師範科ニ於ケル記憶能力トノ差ハ僅カニ二〇乃至三〇ニ過キヌ又一方曲線ノ

形狀ヨリ云ヘハ甚タ平坦ニシテ總テ排列順ニ關セサル記憶能力ノ數價ハ排列順ニ關スル諸記憶實驗ヨリ得タル數價ヨリモ大ナリ殊ニ聽視覺トモ排列順ニ關セサル數列ノ記憶及ヒ無意味ノ單綴音ノ記憶ニ於テ著シキモノアルヲ見師範科ノ生徒ノ如キハ視覺ヨリ來ル記憶ニ於テハ大概最高點一、〇〇ニ達ス以上ノ事實ヲ綜合スレハ排列順ニ關セサル記憶實驗問題ノ如キ寬大ナル條件ニ於テハ六箇ヨリ成立セル問題ハ餘リニ平易ニ過クルヲ以テ寧ロ六箇以上即チロブデーン、ネッチャイエフボルトン、ケムデース等ノ爲セルカ如キ九乃至十二ヨリ成立セル問題ノ方可ナルヘシ

第二項 數列ノ記憶

數ノ記憶ヲ以テ記憶能力ヲ驗シタルハボルトンヲ以テ嚆矢トス數ノ記憶ハ無意味ニシテ記憶スルコト困難ナルカ故ニ全ク新シキ刺激ニ對スル記憶ノ實驗ニハ無意味ナル單綴音ノ記憶實驗ト相並ヒテ好方法ナリト思惟ス近頃ボーベルロイタルハ之レニ反シテ數及無意味ノ單綴音ヲ以テ實驗スルコトハ實際

ノ記憶測定ニハ殆ト無意味ナルコトヲ誦ヘ居レリソノンダイクモ亦數及語ノ記憶ヲ調査セリバラバンハ無意味ノ機械的ノ記憶ヨリモ論理的ニ入ル記憶ノ方三倍モ強シト云フ今コノ結果ヲ述フルニ當リテ排列順ニ關セサル數列記憶ノ結果ハ第一項ニ述ヘタルカ如ク實際教育上餘リ大ナル效果ヲ認メサルヲ以テ主トシテ排列順ニ關スル數列記憶ノ結果ヲ述ヘン

第二表 排列順ニ關セサルモノ數列記憶

年級	視覺		聽覺		年齡
	男	女	男	女	
一年級	77.5	77.5	54.0	58.0	7.0
二年級	74.1	74.4	52.9	57.5	7.5
三年級	83.9	84.3	74.7	77.4	8.0
四年級	89.0	89.2	80.0	83.8	8.5
五年級	88.5	89.0	81.6	84.6	9.0
六年級	88.4	88.7	81.7	84.7	9.5
七年級	84.1	84.4	77.4	80.8	10.0
八年級	82.7	83.3	75.7	78.8	10.5
九年級	75.1	75.4	69.1	72.5	11.0
平均	81.2	81.5	73.2	76.8	8.8

第三表 排列順ニ關スルモノ數列記憶

年級	視覺		聽覺		年齡
	男	女	男	女	
一年級	99.0	99.0	90.0	90.0	7.0
二年級	99.0	99.0	90.0	90.0	7.5
三年級	99.0	99.0	90.0	90.0	8.0
四年級	99.0	99.0	90.0	90.0	8.5
五年級	99.0	99.0	90.0	90.0	9.0
六年級	99.0	99.0	90.0	90.0	9.5
七年級	99.0	99.0	90.0	90.0	10.0
八年級	99.0	99.0	90.0	90.0	10.5
九年級	99.0	99.0	90.0	90.0	11.0
平均	99.0	99.0	90.0	90.0	9.0

ノ記憶價ニ相當シコレヲ尋常一年ニ比フレハ其ノ二分ノ一、
 視覺的記憶ノ三分ノ一ニ當ル特別級ハ尋常四年ノ平均年齡ニ
 相當スレトモ視覺的記憶ハ甚ク劣リ聽覺ニ於テノミ略對
 應スコレヲ要スルニ總テ尋常一年ヨリ各年毎ニ記憶發育ノ曲
 線ハ甚ク規則正シク理論上ヨリ得タル對數曲線ニ近似シツ、
 發達スルヲ認メ調査ノ結果ハ甚ク良好ナリト云フヘシ
 次ニ學校成績ト此ノ記憶トノ關係ヲ考察スレハ
 第六表 排列順ニ關スル無意味單音列記憶

第六表 排列順ニ關スル無意味單音列記憶
 學校成績 聽覺 視覺 學校成績 聽覺 視覺
 尋常小學校ニ於ケル平均 男 甲 乙 丙 女 甲 乙 丙
 五七八 八〇五 六八六 八四一
 五二八 七五五 五八五 八七四
 五二四 六八二 五五一 七七一

第七表 排列順ニ關セサル無意味單音列記憶
 餘リ良好ナラサルカ爲唯表ヲ舉クルニ止ム
 第七表 排列順ニ關セサル無意味單音列記憶
 學校成績 聽覺 視覺 學校成績 聽覺 視覺
 尋常小學校ニ於ケル平均 男 甲 乙 丙 女 甲 乙 丙
 四七三 四一七 四一三 四一七
 四四八 四一三 四一三 四一七
 四四八 四一三 四一三 四一七

問題中ノ各語ハ已ニ述ヘタルカ如ク有意味ナルモ各語相互ニ
 關連シテ論理的意味ヲ有セサルヲ以テ全ク無意味ノ單綴音ヲ
 以テシタルト同様ニ國語又ハ漢字ノ如キ字ノ記憶ニ適用スヘ
 キモノト見做シテ可ナリ(第八表參照)
 第八表 排列順ニ關セサル單語列記憶

年級	平均	男	女	平均	男	女	平均	男	女	平均	男	女	平均	男	女	平均	男	女
第一	三三三	三三三	三三三	三三三	三三三	三三三	三三三	三三三	三三三	三三三	三三三	三三三	三三三	三三三	三三三	三三三	三三三	三三三
第二	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一
第三	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一
第四	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一
第五	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一
第六	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一
第七	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一
第八	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一
第九	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一
第十	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一	四二一

第四項 排列ニ關セサル有意味ノ單語ヲ以テ調査シタル記憶

年級	平均	男	女	平均	男	女	平均	男	女	平均	男	女	平均	男	女	平均	男	女
第一	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五
第二	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五
第三	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五
第四	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五
第五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五
第六	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五
第七	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五
第八	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五
第九	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五
第十	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五	八二五

男女記憶ヲ比較スルニ女子ハ殆ト終始男子ヨリモ優秀ニシテ
 視覺的記憶ハ小學校ノ上級ニ於テ女子ノ男子ニ劣ルノミニテ
 師範學校時代ニ至リテハ女子ハ再ヒ優秀ノ結果ヲ得要スルニ
 男女ノ差異ハ比較的僅少ナルヲ以テ著シキ事項ヲ發見セス
 視聽兩記憶ノ比較ニ就テモ亦特殊ノ差ナク兩者ノ價值ハ常ニ
 能ク相合シ兩曲線カ同一ノ線ヲ爲スヲ以テ見レハ聽覺ヨリス
 ルモ視覺ヨリスルモ實際ニ於テハ同一ノ記憶價值ヲ得ヘキモ
 ノト認ム只例外ニ尋常二年及二年ニ於テ聽覺記憶カ視覺記憶
 ヨリ突飛的ニ優レルヲ見ル蓋シ總テ他ノ方法ニ於テモ尋常一
 二年ハ比較的意外ナル記憶價ノ現ル、ヲ以テ見レハ本實驗ニ
 際シテ年少ナル兒童ノ(被實驗者)中ニハ實驗方法ニツキテ充
 分了解セザリシモノアリシニヨルナラン乎若シ實驗カ正確ニ
 行ハレタランニハ斯ノ如キ突飛ナル結果ヲ得ザリシナラン
 曲線ニヨリテ見ルニ視聽記憶價ヲ表ハセル曲線、男女曲線及
 各平均曲線ノ六線ハ密接ニ平行シ而モ理論的ニ得タル對數曲
 線ト合致スルヲ認ム

學校ニ於ケル兒童成績ノ記憶價トノ關係ハ左ノ如シ...

第九表 排列順ニ關セザル有意ノ語列記憶
 學校成績 聽覺的 視覺的 學校成績 聽覺的 視覺的
 尋常小學校ニ於ケル總平均

第十表 排列順ニ關スルモノ單語列記憶 (第十表參照)
 此ノ實驗ハ文章ヲ以テ直接ニ記憶ヲ實驗シタルト同様ノ意味ヲ有スルカ故ニ實際教育上最モ參考トナルヘキ實驗方法ナリ

年級	視學部		聽覺部		年齡
	男	女	男	女	
第一	三三〇	三三〇	四四九	四四九	七、七
第二	四七三	四七三	五五〇	五五〇	七、八
第三	六四〇	六四〇	六三〇	六三〇	七、九
第四	六二四	六二四	六三三	六三三	八、〇
平均	四七三	四七三	五五〇	五五〇	七、八

第六項 聽覺及視覺ヨリ來ル記憶ノ總比較
 此ノ比較ハ記憶ノ種類ノ如何ニ關セス視覺及聽覺ヨリ來ル記憶ノ總平均ヲ以テ互ニ比較研究シ以テ教育學上何レノ記憶カ必要ナルヤ否キヲ調査シタルモノナリ

第十一表 排列ニ關スル有意ノ語列記憶
 學校成績 聽覺的 視覺的 學校成績 聽覺的 視覺的
 尋常小學校ニ於ケル總平均

年級	視學部		聽覺部		年齡
	男	女	男	女	
第一	六六二	六六二	六九一	六九一	六、三
第二	七二四	七二四	七六一	七六一	六、四
第三	七〇四	七〇四	七六九	七六九	六、五
第四	五八〇	五八〇	六三一	六三一	六、六
平均	六六二	六六二	七六一	七六一	六、四

第十二表 視聽覺記憶比較
 男女ノ記憶價值ヲ比較スルニ前項ニ於ケルト同様ニ兩者共甚タ不規則ニシテ其ノ曲線ハ互ニ相纏綯上下シ殆ト著名ナル差異ヲ示スニ難シ即チ男女ノ優劣ハ殆ト無ク共ニ同價ノ記憶ヲ有スルモノト認メテ可ナリ次ニ視聽的記憶ヲ比較スルニスヘテ尋常小學校ニ於テハ聽覺的記憶價值優秀ナルトモ其ノ以後ニ於

年級	視學部		聽覺部		年齡
	男	女	男	女	
第一	五八二	五八二	四四二	四四二	七、〇
第二	六三三	六三三	五七三	五七三	七、一
第三	七五八	七五八	六三三	六三三	七、二
第四	七七八	七七八	七〇二	七〇二	七、三
平均	六三三	六三三	五七三	五七三	七、一

師範四年	女	九六九	九三六	二〇、一七
特別	女	九六六	九三〇	一九、五〇
平均	女	六三〇	五五八	一〇、八四
補助	女	六二四	五五八	一〇、〇五
平均	女	六二六	五七六	一〇、〇三
特別	女	二六八	二三七	九、〇〇
平均	女	三三二	二五九	九、八二
補助	女	三三二	二五九	九、四二
平均	女	三三二	二五九	九、四二

先ツコレヲ通覽スルニ已ニ曲線ニ示セルカ如ク尋常六年即チ十二年、一ニ於ケル兒童ノ結果ヲ除クノ外ハ悉ク視覺ヨリ來ル記憶ハ聽覺ヨリ來ル記憶ヨリモ好價値ヲ有シ而モ其ノ曲線ハ約〇、一乃至〇、〇〇五ノ間隔ヲ以テ殆ト相平行シテ年齡十六年、ニマテハ理論的對數曲線ノ軌範ニ從ヒテ發育シソレヨリ兩者ノ曲線ハ全然相近接スルニ至ル

男女ニヨル比較ヲ見ルニ視覺ヨリ來ルモノハ尋常五年即チ十一年、三ニ於テ女子ハ男子ヨリ優秀ニシテ十二年、十三年ニ於テ男子ト交叉シ十四年マテ劣等トナリ次テ又再ヒ二十年マテハ優秀ノ結果ヲ得即チ春情發生期ニ於ケル影響以外ハ男子ヨリ良記憶ヲ有スルコトヲ認ム而シテ聽覺ニ於テモ同様ノ結果ヲ生スルト雖モ女子十二年、一即チ尋常六年ニ於テ甚シク急激ノ記憶發育ヲ爲シ十三、四年ニ至リテ全ク男子ヨリ劣リ遂ニ十九年ニ至ルマテ男子ノ下ニアルコトヲ知ル是レ即チ男子ノ記憶ハ春情發生期ノ影響ヲ受ケルコト甚タ少ク殊ニ聽覺ニ於テハ春情發生期以後ニ於テモ女子ヨリ優秀ナルコトヲ知ルヘシ要スルニ兩者ノ實驗記憶曲線ノ性質ハ前述セルカ如ク理論的對數曲線ノ軌範ニ從テ年齡ト共ニ發育スルモノナリトス

第十三表 聽視的記憶ノ總比較

學校成績	視覺	聽覺	學校成績	視覺	聽覺
尋常小學校	甲	乙	甲	乙	丙
平均	七八九	七〇〇	七八九	七〇〇	七〇〇
總平均	七二五	六六一	七二五	六六一	六八四
	五二六	五六六	五二六	五六六	五七三

右ノ如クニシテ視覺ハ聽覺ヨリモ多クノ影響ヲ學校ノ成績ニ及ホスモノナレトモ概シテ記憶ニ優良ナルモノハ學校ノ成績モ亦隨テ可良ナリ

男女ヲ比較スルニ尋常小學ノ平均ニ於テハ視覺ヨリスル記憶ニ於テモ聽覺ヨリスル女子カ優秀ナル結果ヲ得タリ

補助級ハコレヲ尋常三年ト比較スルニ視聽共ニ約三分ノ一弱ニ當リ特別級ハ視覺ニ於テ尋常四年ト比較スルニ〇、七八ニ對スル〇、五八ノ比ヲ有ス

要スルニホワイトヒドハ「人ニヨリ聽覺ヨリ來ル記憶ト視覺ヨリ來ル記憶ノ得意、不得意アリ而シテ視覺的記憶ニ得意ナルモノハ十三名中十名アリ聽覺的記憶ニ得意ナルモノハ僅カニ内二名アルニ過キス而モ其ノ一名タル兩者ノ何レニモ屬セザルモノナリ」

ト説ケトモ今回ノ調査ニ於テカ、ル種ノ調査ヲ爲スニ至ラザリシハ深ク遺憾トスル所ナリ尙此ノ種ノ研究ニ關シテハデグロリー及デジヤンノ論文ヲ參考スヘシ

後述スヘキ對數曲線ノ關係ニ於テハ始めノ尋常一年ヨリ三年マテハ多少相違スルモ一般ニ於テ視聽曲線ハ理論的對數曲線ト平行ニ發達スルモノトス

第七項 記憶總平均ニ就テ

記憶總平均ヲ求ムル爲メニハ聽覺及視覺ヨリ來ル兩記憶、排

列ニ關スル及排列ニ關セサル實驗方法及各種ノ數列、無意味ノ單綴音及有意味ノ單語列等ヨリ得タル各記憶ノ價值ヲ平均年齡即チ年級別ニヨリテ平均シタリ男女ニ就テ得タル結果ハ第十四表ヲ見ルヘシ

第十四表 記憶總平均

尋常一年	女	五二二	七〇八	六〇二	八、〇八
平均	女	四八六	七二五	六四八	八、〇八
特別	女	七三〇	九三三	七五七	一〇、〇八
平均	女	七四三	九二五	七五五	九、〇二
尋常二年	女	七三〇	九三三	七五七	一〇、〇八
平均	女	七四三	九二五	七五五	九、〇二
特別	女	七三〇	九三三	七五七	一〇、〇八
平均	女	七四三	九二五	七五五	九、〇二
尋常三年	女	七三〇	九三三	七五七	一〇、〇八
平均	女	七四三	九二五	七五五	九、〇二
特別	女	七三〇	九三三	七五七	一〇、〇八
平均	女	七四三	九二五	七五五	九、〇二
尋常四年	女	七三〇	九三三	七五七	一〇、〇八
平均	女	七四三	九二五	七五五	九、〇二
特別	女	七三〇	九三三	七五七	一〇、〇八
平均	女	七四三	九二五	七五五	九、〇二
尋常五年	女	七三〇	九三三	七五七	一〇、〇八
平均	女	七四三	九二五	七五五	九、〇二
特別	女	七三〇	九三三	七五七	一〇、〇八
平均	女	七四三	九二五	七五五	九、〇二
尋常六年	女	七三〇	九三三	七五七	一〇、〇八
平均	女	七四三	九二五	七五五	九、〇二
特別	女	七三〇	九三三	七五七	一〇、〇八
平均	女	七四三	九二五	七五五	九、〇二

右ノ如ク男子ハ尋常二年ヨリ高等一年マテハ常ニ女子ノ下位ニアルモ高等二年即チ十四、一ニ於テ女線ノ上ニ出テソレヨリハ男女兩曲線ハ相互ニ上下シテ殆ト其ノ區別ヲ見ス要スルニ男線ハ十一、三三即チ尋常五年ニ於テ一時下落シ尋常六年ナル十二、二ニ至リテ急ニ上昇シ十三、〇八ニ於テ男女相合シ

右ノ如ク男子ハ尋常二年ヨリ高等一年マテハ常ニ女子ノ下位ニアルモ高等二年即チ十四、一ニ於テ女線ノ上ニ出テソレヨリハ男女兩曲線ハ相互ニ上下シテ殆ト其ノ區別ヲ見ス要スルニ男線ハ十一、三三即チ尋常五年ニ於テ一時下落シ尋常六年ナル十二、二ニ至リテ急ニ上昇シ十三、〇八ニ於テ男女相合シ

比較スルニ尋常二、三、四、五ノ四箇年級ノ少不一致ヲ除クノ外ハ殆ト能ク是ト一致セル發育ヲ爲スモノタルヲ認ム要スルニ今回ノ調査結果ノ事實ニ依リテ兒童カ記憶能力ノ發育ハ七年ヨリ二十年ニ至ル間ハ大略理論上ヨリ得タル一定ノ對數曲線ノ形狀ニヨリテ發達セルモノナルコトヲ決定セント欲シテ此ノ對數曲線ナルモノハ必スX軸ト交叉又ハ合致スルモノニシテ特ニ

$Y = 1 - 2,2e^{-0,215x}$

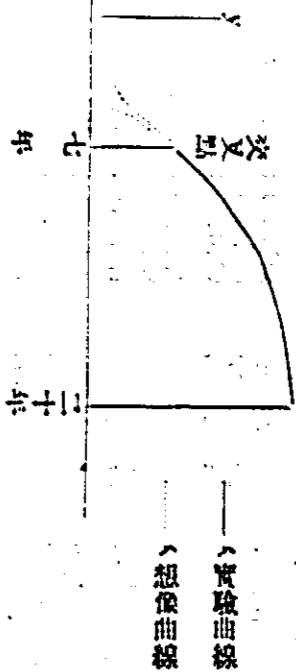
ナル曲線ニ依レハ約四、五年ノ所ニ於テX軸ト交叉ス換言スレハ四年某箇月ニ於テ記憶ハ〇ナル意味ヲ有スコレ事實ト甚

而シテ此ノ對數曲線ナルモノハ必スX軸ト交叉又ハ合致スルモノニシテ特ニ

$Y = 1 - 2,2e^{-0,215x}$

ナル曲線ニ依レハ約四、五年ノ所ニ於テX軸ト交叉ス換言スレハ四年某箇月ニ於テ記憶ハ〇ナル意味ヲ有スコレ事實ト甚

タ矛盾スル所ニシテ之ヲ案スルニ自己ノ調査以外ニ於テ責任ヲ負フヘキニ非サルモ七年以前ノ記憶ハ或ハ前記對數曲線ト全ク相反向スル一對數曲線ヲ爲シテ互ニ六、七年近邊ニ於テ相連結セルモノナラント思惟ス
圖解ハ左ノ如シ



ナニ數學式ヲ舉ケレハ

$$y = A + Be^{-cx} + Be^{-ax} \quad (\text{複對數曲線式})$$

ナラン此所ノeハ對數ノ基數ヲ意味ス

補助級ノ總平均ハコレニ相當年齡ノ尋常三年ト比較スルニ僅ニ其ノ三分ノ一ヲ有スルノミ男女ノ記憶價ハ人數少數ナルカ故ニ精密ナルコト能ハサルヲ以テ只表及圖ニヨリテコレヲ爲スニ止ル所謂劣等生ナル特別級ニ於テハコレニ相當年齡ナル尋常四年級ト比較スルニ記憶價ハ〇、一五以上ノ差アリ男女平均ニ關シテハ男生少シク優ルモ大ナル差異ヲ認メス
學校成績トノ比較ハ左ノ如クニシテ良成績ナル生徒ノ良記憶ヲ有スルハ言フ俟タス

第十五表

尋常小學	成績學校	總平均
男	七四九	七四九
女	六八七	六八七
丙乙	五九七	五九七
尋常小學	成績學校 <th>總平均</th>	總平均
男	七六四	七六四
女	七〇一	七〇一
丙乙	六二六	六二六

トナル即チyノ各價値ハ左ノ如シ

- $y_1 = 0.512$
- $y_2 = 0.606$
- $y_3 = 0.682$
- $y_4 = 0.744$
- $y_5 = 0.794$
- $y_6 = 0.833$
- $y_7 = 0.862$
- $y_8 = 0.891$
- $y_9 = 0.913$
- $y_{10} = 0.929$
- $y_{11} = 0.948$
- $y_{12} = 0.963$
- $y_{13} = 0.970$

此ノ曲線ト實驗ヨリ得タル曲線ト比較スルニ七、八、九、十一年ノ四點ハ兎角諸點相離レントスルニ他ノ諸點ハ殆ント相一致ス即チ八點ハ近接又ハ一致ス今其ノ原因ヲ探ランカ爲メニ實驗ニ於テ稍ヤ正確ト認ムル排列順ニ關スル實驗結果ヲ相綜合スルニ第十六表ニ示スカ如キ實驗ヲ得タリ

第十六表 排列順ニ關スル記憶總平均

年級	記憶力	年齡
第一級	四七六	七〇八
第二級	四七〇	七〇八
第三級	四六二	七〇八
第四級	六六一	九〇三
第五級	六七一	九〇三
第六級	七二二	九〇三
第七級	七二二	九〇三
第八級	七二二	九〇三
第九級	八二〇	九〇三
第十級	八二〇	九〇三
第十一級	八二〇	九〇三
第十二級	八二〇	九〇三
第十三級	八二〇	九〇三
第十四級	八二〇	九〇三
第十五級	八二〇	九〇三
第十六級	八二〇	九〇三
第十七級	八二〇	九〇三
第十八級	八二〇	九〇三
第十九級	八二〇	九〇三
第二十級	八二〇	九〇三

男女記憶價ノ優劣ハ概シテ尋常小學時代ニハ女子優勢ナルモ高等小學ニ於テハ女子甚タ劣等トナリ春情發生期ヲ經過セハ男女(十六歳以上)優劣甚タシカラス全體ノ平均ニ於テハ女子少シク男子ニ優ルモ其ノ差甚タ僅少ナルヲ以テ見レハ男女記憶ハ總平均ニ於テハ殆ト同價ナラン其優劣ハ唯年齡ノ關係ノミ且ツ成年期ハ男女同價ヲ有ス
今少シク理論的對數曲線ニツキ説明センニ對數曲線ノ一般方程式ハ

$$y = A - Be^{-ax}$$

ナルカ故ニ實驗ヨリ得タル諸點ヲ基礎トシ此ノ内ノ定數ヲ決定スレハ目的ヲ達スルナリ總テ今回ノ實驗方法ハ記憶力最モ良好ナル場合ハ1ナルカ故ニAヲ1ト取ルモ差支ナシ然レハ他ノ二箇ノB及Cナル定數ノ價ヲ定ムルニハ

$$y = 1 - Be^{-ax} \quad \text{ナリ之レヲ對數ニシ}$$

$$\log(1-y) = \log B - ax$$

$$0 = \log B - cx + \text{ナル} \quad \log B = b + \text{ナル}$$

$$b = cx \quad \text{ナル}$$

ソレヨリyノ實驗ヨリ得タル各價ニヨリテ計算セハ $\log(1-y) = -0.215$ ニシテ次テ $\log(1-y)$ ヲ微分スレハ $\frac{d \log(1-y)}{dx} = -0.215$

トナル然レハb即チ $\log B$ ハ7.95ナル故ニ普通ノ對數トスレハ $\log B = 0.345$ 故ニBハ2.21ナリ即チ今回ノ實驗ニ相當スル對數曲線ハ

特別級 五八三 一〇〇、五
平均 五九一 一〇〇、三
補助級 二二二 九八〇
平均 二二六 九四二

然レトモナホ精細ニ涉リ其ノ原因ヲ探ランカ爲メニ更ニ男女各々一本ノ曲線ヨリ各々理論上ノ對數曲線ヲ作リタルニ

- (1) 女子ニ對スル理論的對數曲線ハ
- $$y = 0.96 - 2.67e^{-0.215x} \dots \dots \dots \text{第一式}$$
- (2) 男子ノ對數曲線
- $$y = 1 - 2.44e^{-0.211x}$$
- (3) 男女平均曲線
- $$y = 1 - 3.0e^{-0.24x}$$

即チ第一式ノ曲線ト女子ノ各年齡ニ於ル記憶價ヲ示ス實驗曲線トハ一致セサル所甚タ多ク九年及十年甚タシク又再ヒ春情期ニ於テ(十三年、十四年)甚タ大ナル下落ヲ見ルニ反シ男子ニ於テハ十一年ト十三年ノ所ニ於テ遠點ヲ見ルノミニテ即チ男子ニ於テハ殆ト對數曲線ノ形式ニ於テ記憶力發育シ女子ニ於テハ大體ハ其ノ形狀ヲ保ツモ他ニ障害スヘキ事項(例、

春情發生)アルカ爲メ斯ノ如ク多大ノ相違不一致ヲ見ルナリ
九、十年ニ於ル不一致ノ原因ニツイテハ是ヲ探究スルモ少シ
モ其ノ原因ヲ見出サ、ルハ甚タ遺憾トスル所ナルモ十三、十
四年ノ落下ノ原因カ正ニ春情發生期タル事ハ疑ヲ容ル、餘地
ナシト信ス女子ノ曲線ハBカ二、六〇カ〇、二五八ナルカ故ニ
急ニ屈曲スル曲線ノ性質ヲ現ス即チ女子ハ男子ニ比シテ發育
カ急ナル(早熟ト云ハシカ)事ヲ現ハス尙ホ男子平均線ニ於
テ女子ニ見タル如ク一箇年後ニテ十一年ノ所ニ陥落ノ所アリ
十三年ノ所ハ女子ト同様春情發生期トモ認定シ得ル小陥落ア
ルモ其ノ度甚シカラス前者ノ原因ハ之モ亦全ク不明ナリ(偶
然ニモ此ノ學級生徒カ比較的劣等ナリシカ)
次ニ總平均ニ於テハ第三式ト不一致ノ所多キカ故ニコレカ精
細ノ調査ヲナシタル所、曲線ノ陥落ハ正ニ女子ノ陥落ト一致
シ居ルヲ見レハ全ク女子曲線ノ爲メニ斯ク影響セラレタルモ
ノト信スナホ男子ノ十一年ノ所ノ下落カ原因シテ益々不合ノ
點ヲ多クシタルナリ
要スルニ女子ハ多クノ生理的又ハ未知ノ障害ニヨリ記憶價曲
線ハ甚タ不整形ナルモ男子ノ記憶曲線ハ甚タヨク對數曲線ノ
軌範ニヨリテ發育スルモノナリ

結 論

以上ノ實驗ノ結果ヲ綜合シ主ナル事項ヲ左ニ擧ケテ以テ結論
トス

- (一) 記憶ハ年齢ト共ニ發育ス
- (二) 記憶ノ發育ハ大略對數曲線ニ一致ス其ノ一致セサル箇

所ニ於テハ生理的及ヒ或ル未知ノ發育ヲ障害スル事項
カ働ク

數又ハ無意ノ綴音列ヲ以テ實驗スルヨリモ有意即チ觀
念聯合ノ共働ヲ有スル記憶實驗結果ノ方正規ノ發育狀
態ヲ現ス(多ク對數曲線ニ近似ス)

(三) 實驗問題ノ正誤數ヲ計算スルニハ必ス排列順ノ正誤數
ヲモ計算スヘシ排列順ヲ願慮セサル實驗ハ價値少シ
男女ノ記憶價ノ差ハ年齢ニヨリテ甚タシキ優劣アリ即
チ尋常小學時代ニハ女子優秀ニシテ春情發生期(高等
小學時代)ニハ男子優秀、成年期ニ近ツクニ從ヒ男女
記憶價ハ殆ント優劣ナシ小中學時代ヲ通スル男女總平
均ニハ女子僅ニ優等ナルモ決シテ大差ナシ

(四) 發育スルモノナリ女子ノ記憶發育ハ男子ヨリモ急
ニシテ且ツ不整形ナリ

(五) 女子ハ無意ノ綴音記憶中外國語記憶ハ視覺ヨリ來ル記
憶ニ於テ男子ヨリモ少シク優秀ナリ

(六) 排列順ニ無關係ナル有意味ノ語列ニ關スル記憶ハ視聽
兩覺トモ殆ント同一ノ發育經過ヲ取ル男女女子ノ能力差
違モ亦少シト雖女子ハ概シテ優等ナリ

(七) 排列順ニ關スル語列(文章ノ記憶)ニ就キテハ小學時代
ノ生徒ニ在リテハ聽覺的記憶ハ視覺的記憶ヨリモ優秀
ニシテ中學時代ニアリテハ大差ナシ

(八) 視覺ヨリ來ル記憶ト聽覺ヨリ來ル記憶トニ就キテ見ル
ニ前者ノ方優等ナルヲ知ル視覺的記憶ノ曲線ハ整形ヲ

(三)(二) 爲シ聽覺的記憶ハ稍ヤ不整形ヲ爲ス其ノ變動ハ前述ノ
如ク十二、十三、十四歳ノ所最モ甚クシ男女女子ノ差モ
視覺ノ方少シ視聽兩曲線トモ對數曲線ノ形狀ニ略一致
ス
良キ學校成績ヲ有スル生徒ハ亦良キ記憶ヲ有ス
低能兒ヨリ成ル補助級(小學)ノ生徒ノ記憶ハ之レニ相
當スル年齢ナル尋常三年級ノ生徒ヨリ總テノ場合ニ於
テ大凡三分ノ一ノ能力ヲ有ス特別級生徒ハ相當年齢ナ
ル十年ノ普通生徒ヨリモハルカニ劣等ナリ

第二報告 記憶ノ誤ニ就テ

記憶能力發育ノ研究ハ續

(大正四年一月二十日調査結了)

第一報告ニ於テ提出シタル問題ノ正答數ニ依リ記憶力ノ發育
ヲ調査シタル結果ヲ報告セリ今回ノ報告ハ之レニ反對シテ同
調査中ニ於テ生徒カ爲シタル誤答ニ就テ調査シタルモノニシ
テ從ツテ前報告トハ全ク反對ノ意味ニ於テ其結果ヲ現シタル
モノナリ

本報告ハ前報告ト同様年齢七歳ヨリ二十歳ニ至ル迄ノ福岡女
子師範學校附屬小學(尋常及高等)ノ生徒並ニ同市大名高等小
學校ニ於ケル男生徒、福岡師範學校並ニ女子師範學校生徒總

數一千〇二十六人ヲ調査シタル結果ニシテ前報告ト同一ノ生
徒並ニ同年同月日時間及同問題(即チ同一ノ調査法)ヲ以テ調
査シタルモノナリ而シテ前報告ニハ其問題ヨリ得タル正答數
ヲ調査シ今回ノ報告ハ其問題ヨリ生シタル誤答數及誤答ノ種
類ニ就テ報告セルモノナリ
素ヨリ本誤答調査ハ甚タ複雜ニシテ問題ノ異ナルニ從ヒ悉ク
其種類ヲ異ニシ到底一定ノ學理ヲ發見スルコト不可能ナルカ
故ニ小官ハ福岡女子師範學校附屬小學男女生徒並ニ福岡市大
名高等小學男子生徒ノミニ就テ調査シ師範學校ノ如キハ異リ
タル問題ナルカ故ニ之ヲ省略シタリ
尋常小學ト高等小學ニ於ケル問題ハ可及的同一問題ヲ選定シ
タリト雖モ各校及各級ヲ通シテ調査シタルハ左ノ問題ニ過キ
ス

聽覺ニ對スル問題ハ男女トモ

視覺ニ關スル問題ハ男女トモ

排列順ニ關セザルモノ

排列順ニ關セザルモノ

「ラ、ハ、ス、ロ、テ、モ、」

「カ、ハ、ト、ケ、ヒ、ミ、」

「ト、シ、オ、ド、リ、サ、ケ、ハ、タ、ケ、オ、

「タ、ニ、ス、メ、ダ、イ、ク、キ、モ、ノ、

「ク、シ、ス、ヨ、ナ、ザ、」

「ロ、タ、メ、サ、チ、ス、」

「ウ、ミ、ツ、オ、カ、ツ、リ、」

「イ、ホ、ク、ラ、ウ、エ、ル、コ、メ、

「シ、サ、カ、ナ、」

「ヨ、ン、」

但シ本調査ニ於テハ一人ニ就キ各種記憶調査ニ對シ各々四問
題ヲ提出シタルモノナルニ關セズ學校ノ異ナルコト及ヒ試驗
者ノ異ナル爲メタトヒ實驗心理學上ノ意味ニ於テハ同一價値
ナルモノト認ムレトモ本調査ニ對シテ甚シキ不便ヲ感スル爲
メニ唯前記四問題ニ於ル誤リニ就テノ報告セントス調査ノ

結果記憶誤答ノ種類ヲ別チテ左ノ五目トス
 一、忘却字即チ一列ノ問題中忘却シタル字ナリ故ニ或ハ脱字トモ稱ス
 二、音似、視違ヒ、聽違ヒ及ヒ書違ヒ
 三、位置倒錯
 四、觀念聯合ヨリ來ル所ノ誤リナル意味ノ似寄リ
 五、意味反對
 (甚ク稀ナルヲ以テ殆ト省略シ得ルト雖一、二誤ノ存スルヲ以テ意味ノ全ク反對ナル誤答ヲ第五ニ分類セリ)
 全記憶誤答種類ヲ大體ニ於テ二項ニ分ツ而シテ各項ニ於テハ各々前述四目ニ分テテ論セラル第一項ハ再ヒ二種ノ分類ニ別タル

第一項 記憶ノ誤リノ種類

- 一、視覺及聽覺ニ關スル誤リノ比較
- 二、男女ノ誤リノ比較

第二項 記憶ノ誤リノ程度 (誤ノ數量)

第一項 記憶ノ誤リノ種類

各問題列中記憶ニ際シ忘却シテ正答ヲナス事能ハサル場合ニ於テ其忘却シタル字ハ問題列中第何番目ノ字ナルヤ又如何ナル字ナルヤヲ調査セリ

第一表 忘却字

原句	排列順ニ關セザル綴リ音	排列順ニ關スル綴リ音
視聽	カヘトケヒミ	ロメメサチス
	ハスロケヒミ	ケメメサチス

第二表

排列順ニ關セザル綴リ音

原句視覺	カ	ヘ	ト	ケ	ヒ	ミ
忘却字	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
男女和數	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
原句聽覺	カ	ヘ	ト	ケ	ヒ	ミ
忘却字	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
男女和數	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03

第三表

排列ニ關セザル單語列ノ誤

原句視覺	カニ	ヘニ	トニ	ケニ	ヒニ	ミニ
忘却字	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
男女和數	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
原句聽覺	カニ	ヘニ	トニ	ケニ	ヒニ	ミニ
忘却字	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
男女和數	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03

要スルニ視覺ニ於テハ第五番目ノウメニ於テ忘却最モ多ク聽覺ニ於テハサケ最モ多シ視覺ノ第五番目ノ忘却數ヲ以テ最高トス而シテ第六ノ順序ニ於テ忘却數ノ多キヲ見ル
 次ニ排列順ニ關スル問題ニ於テ聽及ヒ視覺ノ調査ヲ見ルニ綴リ音ニ於テハ左ノ如シ

第四表 排列順ニ關スル綴リ音

視覺原句	ロ	メ	サ	チ	ス
忘却字	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
男女和數	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
聽覺原句	カ	ヘ	ト	ケ	ヒ
忘却字	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
男女和數	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03

原句	カニ	ヘニ	トニ	ケニ	ヒニ	ミニ
視覺	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
聽覺	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
和數	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03

第一項 記憶ノ誤リノ種類

- 一、視覺及聽覺ニ關スル誤リノ比較
- 二、男女ノ誤リノ比較

第二項 記憶ノ誤リノ程度 (誤ノ數量)

以上ノ表ヨリ忘却ニ關スル諸表及結果ヲ得タリ其事項次ノ如シ
 以上ノ表ヲ見ルニ排列順ニ關セザル綴リ音ノ聽覺ニ於ケル忘却字ヲ比較スルニ男女ノ忘却字數ノ和ハ左ノ如シ

原句	カニ	ヘニ	トニ	ケニ	ヒニ	ミニ
視覺	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
聽覺	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
和數	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03

第五表

排列順ニ關スル單語列

原句視覺	カニ	ヘニ	トニ	ケニ	ヒニ	ミニ
忘却字	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
男女和數	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
原句聽覺	カニ	ヘニ	トニ	ケニ	ヒニ	ミニ
忘却字	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
男女和數	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03

第六表

排列順ニ關セザル綴リ音

原句視覺	ロ	メ	サ	チ	ス
忘却字	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
男女和數	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
原句聽覺	カ	ヘ	ト	ケ	ヒ
忘却字	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
男女和數	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03

以上ノ表ヲ見ルニ視覺ニ在ツテハ第四番目ノウメ亦チニ於テ最高數ヲ示ス之レニ次クモノハ視覺ニ於テハ最終ノス聽覺ニ在リテハ第四番目ノヨナリ視覺ニ在リテハ第四番目ノサ聽覺ニ在リテハ第三番目ノヌ第二位ニ位ス視覺聽覺全體ヲ比較スレハ視覺ノ總和ハ九・六一ニシテ聽覺ノ總和ハ二五・五六ナリ以テ聽覺ノ方ニ忘却數ノ多キヲ見ル
 排列順ニ關スル單語列ノ忘却字數ヲ見ルニ

右ノ表ニヨレハ視覺ニ於テハ第四番目ノウメ聽覺ニ於テモ同シク四番目ノソリニ於テ最大ノ忘却數ヲ見視覺ニ於テハ第三番目ノクワ聽覺ニ於テハ第五番目ノリヨシノ問題ノ下ニ之ニ次クノ大數ヲ示シ視覺ニ於テハコメヒヤクシヨ一聽覺ニ於テハオヨグ又之ニ次ク
 聽覺視覺ヲ比較スルニ綴リ音ト反對ニ視覺ノ方忘却數多ク即チ三〇・八三聽覺ハ二二・三二ナリ排列順ニ關セザル單語列ノ結果ト略同シ(排列順ニ關セザル單語列ノ視覺ハ三五・五四ニシテ聽覺二七・三九ナリ)
 次ニ總テ男女ノ比較ニ於テ視覺聽覺ノ和ヲ以テ次ノ如ク表ヲ造ル

第十七表
 視覚原句
 視覚例
 聴覚原句
 聴覚例

此轉倒等ハ第十五表ヲ参照スヘシ
 視覚及ヒ聴覺ノ各總和ヲ比較スルニ視覺ノ轉倒ハ聴覺ノ轉倒
 數ノ約三分ノ一弱ナリ
 次キニ排列順ニ關スル單語列ニ於テ聴覺視覺ヲ比較スルニ左
 ノ表ノ如シ

第十七表
 視覚原句
 視覚例
 聴覚原句
 聴覚例

此ノ記憶ノ誤リハ比較的ニ稀ニ現出スルモノニシテ觀念聯合
 即チ似意ノ觀念聯合ヨリ來ル處ノ誤リナリ
 排列順ニ關セサル單語列ノ意味似句ハ初メノ四箇ノ問題ニ於
 テ皆無ニシテ第五ノ問題ニ多少現セリ
 今視覺及ヒ聴覺トノ比較ヲ見ルニ其誤數ハ視覺ノ方少シ視覺
 ニ於ケル第五ノ問題ウメニ對シテウグイスト答ヘタルモノ男
 女ニ於テ各一人宛アリ聴覺ニ於テハオキキクナル問題カオキ
 ヤクジン及ヒキヤクニ誤リタルモノ男子ニノミ存ス
 男女比較ニ於テハ女子ノ方男子ヨリモ誤リ少シ
 排列順ニ關スル單語列ニ於ケル誤リハ殆ト各問題ニ現レ殊ニ
 第一ノ問題ニ於テ多クノ誤リヲ生セリ
 記憶ノ視及ヒ聴ヨリ來ル誤數ハ殆ト大差ナシト雖モ視覺ニ於
 テ第一問及ヒ第二問最モ多クノ誤數ヲ出シ聴覺ニ於テハ第一
 問ヨリ第三問ニ至ルノ間ニ誤リヲ有シ他ハ誤リナシ第一問ニ
 於テハ最モ多クノ誤數ヲ見ル視覺ニ於テハイネカタネ及ウネト
 誤リタカハタニ誤リクワカハタケ及ヒカマニ誤リコメカタベ
 ル及ヒハタケニ誤リゴハンカタベルニ誤ルコノ觀念聯合ノ誤
 リハ實ニ注意スヘキ誤リニシテ人慾上甚タ興味アルコトナリ
 而モ男女比較的多數ニ現ハル、ハ甚タ滑稽ナリ聴覺ニ於テ

場合ニ於テハリヨトシナル問題ニ對シオヨグツリウオサ
 カナヤミツノ字カ轉倒シ隣リノ第六番目ノサカナヤカ轉入ス
 ルコト最モ大ナリ
 要スルニ此單語列ノ倒錯數ノ總和ヲ比較スルニ視覺及ヒ聴覺
 ノ差ハ甚タ少ニシテ只聴覺ニ於テ少シク多クノ轉倒數ヲ見ル
 ノミ
 男女ノ比較ニ於テハ排列順ニ關スル綴リ音ノ問題ハ男女共第
 四ニ於ケル即チサヨニ於テ最モ大ナル倒錯數ヲ表シ第三及第
 五ノサト隣リセル問題ニ於テ多數ノ轉倒數ヲ見ル
 第十八表 排列順ニ關スル綴リ音男女比較

第十九表
 視覚原句
 視覚例
 聴覚原句
 聴覚例

此ノ記憶ノ誤リハ比較的ニ稀ニ現出スルモノニシテ觀念聯合
 即チ似意ノ觀念聯合ヨリ來ル處ノ誤リナリ
 排列順ニ關セサル單語列ノ意味似句ハ初メノ四箇ノ問題ニ於
 テ皆無ニシテ第五ノ問題ニ多少現セリ
 今視覺及ヒ聴覺トノ比較ヲ見ルニ其誤數ハ視覺ノ方少シ視覺
 ニ於ケル第五ノ問題ウメニ對シテウグイスト答ヘタルモノ男
 女ニ於テ各一人宛アリ聴覺ニ於テハオキキクナル問題カオキ
 ヤクジン及ヒキヤクニ誤リタルモノ男子ニノミ存ス
 男女比較ニ於テハ女子ノ方男子ヨリモ誤リ少シ
 排列順ニ關スル單語列ニ於ケル誤リハ殆ト各問題ニ現レ殊ニ
 第一ノ問題ニ於テ多クノ誤リヲ生セリ
 記憶ノ視及ヒ聴ヨリ來ル誤數ハ殆ト大差ナシト雖モ視覺ニ於
 テ第一問及ヒ第二問最モ多クノ誤數ヲ出シ聴覺ニ於テハ第一
 問ヨリ第三問ニ至ルノ間ニ誤リヲ有シ他ハ誤リナシ第一問ニ
 於テハ最モ多クノ誤數ヲ見ル視覺ニ於テハイネカタネ及ウネト
 誤リタカハタニ誤リクワカハタケ及ヒカマニ誤リコメカタベ
 ル及ヒハタケニ誤リゴハンカタベルニ誤ルコノ觀念聯合ノ誤
 リハ實ニ注意スヘキ誤リニシテ人慾上甚タ興味アルコトナリ
 而モ男女比較的多數ニ現ハル、ハ甚タ滑稽ナリ聴覺ニ於テ

ハウオカサカナ及ヒサカナヲ誤リミヅカウミ及ヒカフニ誤リオヨグカサカナニ間違フ男女ニ於テハ餘リ多クノ差ヲ見ス要スルニ此誤ハ只觀念聯合ヨリ來ル誤ナルヲ以テ比較的上級ノ生徒即チ長シタル生徒ニ於テ見ル處ノ誤リナリ

第二十表 意味似句

原句	男		女		和
	見	誤	見	誤	
排列順ニ關セサル單語列	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
トシ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
スズメ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
アイク	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
キモノ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ハシケ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ナキナリ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
シヤケン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
トケイ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
トシ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
スズメ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
アイク	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
キモノ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ハシケ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ナキナリ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
シヤケン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
トケイ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

原句	男		女		和
	見	誤	見	誤	
排列順ニ關セサル單語列	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
トシ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
スズメ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
アイク	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
キモノ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ハシケ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ナキナリ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
シヤケン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
トケイ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

第二項 記憶ノ誤リノ程度(誤ノ數量)

第一報告ニ於テハ記憶實驗ニ於ケル正答數ヲ以テ記憶能力ノ標準トセリ即チ「ロカ記憶能力ト見ナシタルナリ」(「ハ」問題列中ノ正答數ニシテ「ロ」ハ「ハ」問題列中ノ問題數ナリ)今回ノ記憶ノ誤リノ實驗ニ於テハ「フ」誤リノ數トシ「ロ」問題列ノ數トセルニヨリ「ロ」ヲ以テ誤ノ量トセリ故ニ「ロ」トナル然レトモ若シ「カ」ナレハ「ハ」トナリ「カ」ナレハ「カ」トナル故ニ誤記憶ノ能力ハ「ヨ」ノ間ニ在ルモノナリ元ヨリ一人ニ就キ四箇問題列ヲ與ヘタルモノナルカ故ニ平均四ヲ以テ除シ「ヨ」ヲ以テ(六ナル數)誤數ヲ除シタルモノナリ圖書クニ得タル處ノ數ハ小ナル「コマ」以下ナル數ナルカ故ニ二百ヲ乘シテ以テ記憶ノ誤リノ量トセリ

キ問題ニアラサルヲ以テ第一項ニ於テハ只共通ナル一問題ニ就テノミ記憶ノ誤リノ種類ノ例トシテ擧ケタルモ此第二項ニ於テハ各近似シタル生徒一名四箇宛ノ問題ヲ同價値ト見ナシ其表ハレタル誤リヲ綴リ音及單語列ニ於テハ次ノ各種類ニ分解シ各其總和ヲ一級ノ級ニ於テ夫レ夫レ求メ各級ノ人數ヲ以テ除シタルモノニシテ即チ一級ニ於テ表ハル誤數ハ平均一人ニ於ケル誤數ト見ナシテ可ナリ即チ $M = \frac{M_1}{100}$ ナリハ全級ノ「イ」數ノ總和ニシテ全級ハ四人ヨリ成立ス

加之記憶ノ種類ニ於テ排列順ニ關セサル四箇宛ノ數列、綴音、(無意味ノ)、單語列、排列順ニ關スル四箇宛ノ數列、綴音、單語列(連續詞ヲ缺ク文字)ノ六種アリ故ニ一人ニツキ二十四箇宛ノ記憶問題ヲ與フルカ故ニ總平均ニ於テハ $M = \frac{M_1 + M_2 + M_3 + M_4 + M_5 + M_6}{24}$ ナリ但シ今回ノ調査ニ於テハ數列ニ關スル誤數ヲ除去セルカ故ニ六ニテ除スヘキヲ四ニテ除セリ此ノ記憶ノ程度實驗ニハ各級ニ於テ異レル問題ナリト雖モ其誤答數ヲ悉ク合算セルナリ故ニ小學校及兩師範學校ノ全體ニ於ケル調査中ノ誤數ヲ悉ク包含セルナリ

次ニ誤記憶ノ種類ヲ前項ニ於ケルト同様左ノ如ク分析ス

甲 綴リ音ニ於テハ (1) 片假名ノ五十音ノ同行同列ニ誤ル似音似句 (2) 書遣ヒ視違ヒ聽違ヒ (3) 位置ノ倒錯 (4) 忘却字數 (5) 平均總和數

乙 單語列ニ於テハ (1) 似音似句、視違ヒ、聽違ヒ、書遣ヒ (2) 意味似句ノ誤リ (3) 反對ノ意味ニ於ケル誤リ (4) 忘却字數 (5) 平均總和數ニ分類ス

七歳ニ至ル迄ノ各級ノ各種類及ヒ平均總和數ヲ表下シテ左ニ掲ク

第二十一表 排列ニ關セサル綴リ音ノ誤

年級	全年		視違		忘却字		和數	
	男	女	男	女	男	女	男	女
全師三	1.8	1.6	0.1	0.1	0.0	0.0	1.7	1.5
平全師二	1.7	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	1.5
平全師一	1.6	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	1.4
平全高二	1.5	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.3
平全高一	1.4	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.2
平全尋六	1.3	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.1
平全尋五	1.2	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.0
平全尋四	1.1	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.9
平全尋三	1.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.8
平全尋二	0.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.7
平全尋一	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.6
全師三	1.8	1.6	0.1	0.1	0.0	0.0	1.7	1.5
平全師二	1.7	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	1.5
平全師一	1.6	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	1.4
平全高二	1.5	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.3
平全高一	1.4	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.2
平全尋六	1.3	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.1
平全尋五	1.2	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.0
平全尋四	1.1	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.9
平全尋三	1.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.8
平全尋二	0.9	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.7
平全尋一	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.6

第二十二表

Table with columns for grade (級), year (年), and various metrics like 平均 (Average), 全行 (Total rows), and 和數 (Sum). Rows represent different grade levels from 第一級 to 第三級.

第二十三表

Table with columns for grade (級), year (年), and various metrics like 平均 (Average), 全行 (Total rows), and 和數 (Sum). Rows represent different grade levels from 第一級 to 第三級.

第二十四表

Table with columns for grade (級), year (年), and various metrics like 平均 (Average), 全行 (Total rows), and 和數 (Sum). Rows represent different grade levels from 第一級 to 第三級.

即チ第二十一表ニ於テハ、排列順ニ關セサル綴リ音ノ誤リ第二十二表ニ於テハ、排列順ニ關スル綴リ音ノ誤リノ各平均(一級ヲ一人ト見ナシタル平均誤數)第二十三表ニ於テハ、排列順ニ關セサル綴リ音ノ誤リニ於テハ、排列順ニ關スル綴リ音ノ誤リノ各平均(一級ヲ一人ト見ナシタル平均誤數)第二十三表ニ於テハ、排列順ニ關セサル綴リ音ノ誤リニ於テハ、排列順ニ關スル綴リ音ノ誤リノ各平均(一級ヲ一人ト見ナシタル平均誤數)...

(甲)綴音記憶實驗ニ於ケル誤數 (1)先ツ片假名ニ於ケル同行同列内ニ於テ生スル平均誤數ヲ平均年齢ニ依ツテ比較スルニ、排列順ニ關セサル綴リ音ニ於テハ尋常及ヒ高等小學ニ於テノ誤リヲ生シ師範以上ニ於テハ殆ト其誤リヲ見出ス事ナシ、排列順ニ關スル綴リ音ノ誤リニ於テハ其理由ハ説明スル事能ハス。ト雖モ智能ノ發育セシ高等小學及師範科生徒ニ於テ比較的多クノ誤リヲ發見セリ。然レトモ全體ノ曲線ハ概シテ一直線且ツX軸ニ極メテ近接スルヲ以テ、智能發育ノ實驗ニ對シテハ殆ト意味ヲ爲ササルモノナリ。排列順ニ關セサル實驗ニ於テ視及ヒ聽覺的記憶實驗ノ結果ヲ比較スルニ、其差殆ト僅少ナリ。排列順ニ關スル實驗ノ結果ニ於テハ、概シテ視覺的記憶ノ方誤リ少シ、次ニ男女ノ比較ニ於テハ、視覺的記憶ニ於テ尋常三年ヲ除クノ外ハ女子ノ方誤數少シ。 (2)書達ヒ聽達ヒニ於テハ、排列順ニ關セサル實驗ハ其誤リ甚タ少ク尋常三年ヲ除クノ外曲線ニ於テ殆ト直線ヲ爲スカ故ニ聽...

及ヒ視覺的男女ノ記憶誤數ノ比較ハ殆ト區別シ難シ排列順ニ關スル綴リ音誤リニ於テハ尋常二年五年ニ於テ僅カノ誤數ヲ發見スルノ外他ハ殆トX軸ニ附著シ一直線ヲ爲ス其數ニ於テ甚ク僅少ナルヲ以テ此場合ニ於テモ亦聽視的及ヒ男女ノ比較ヲ表ス事能ハス

(3)位置ノ倒錯ハ誤數ニ於テ多少尋常小學ニ發見シタルモ其數甚ク少ク且ツ師範學校ニ於テハ其數著シク減少シ殆トX軸ニ接觸ス概シテ視覺ノ方聽覺的記憶誤數ヨリモ少シ男女ノ差ハ其數甚ク少キヲ以テ明記スル事能ハス

(4)忘却セル字數ニ於テハ排列順ニ關スト關セサルトノ兩實驗ニ於テ共ニ著シキ誤數ヲ有シ年齡ノ進ムニ從ヒテ其誤數ヲ減シ師範科ニ於テハ其數殆トX軸ニ接觸ス換言スレバ忘却字數ノ曲線ハ殆ト一種ノ對數曲線ニ一致スルノ形狀ヲ有シ且ツ全體ノ誤數總和曲線(對數曲線ノ形狀ニ近似ス)ニ其形狀ヲ與フルカ如キ大影響ヲ與フ換言スレバ記憶誤數ノ調査ニ於テ最モ重大視スヘキモノニシテ忘却字數ヲ以テ畫キタル曲線カ對數曲線ノ形狀ヲ爲スカ故ニ誤數總和曲線カ對數曲線ノ形狀ヲ有ス

排列順ニ關セサル綴音記憶ノ誤リ中視覺ノ誤數ハ聽覺的記憶ノ誤數ヨリモ少クナリ男女ノ比較ニ於テハ女子ノ方概シテ誤數多シ排列順ニ關スル綴音ノ誤リニ於テ(外國語ノ記憶ニ應用セラルヘキ)ハ視覺ノ記憶誤數ハ聽覺的記憶ニ比シテ著シク小數ニシテ視覺的記憶中尋常二年三年ニ於テハ女子ノ方少シク誤數多シ聽覺的記憶誤數ハ尋常四年ト高等二年ニ於テ少シク男子ヨリ多數ナルモ全體ニ於テハ男子ヨリ誤數少シ即チ

憶ノ誤リニシテ問題ト全ク反對ノ語ヲ以テ答フル事ナリ此誤數ハ又極メテ少ク唯排列順ニ關スル單語列ノ實驗ニ於テ師範ノ一二年ニノミ甚ク少ク現出セリ

(4)位置ノ倒錯、此誤リハ無論排列順ニ關スル單語列實驗ニ生スル誤リナリ其數ニ於テハ又比較的小數ニシテ年齡ニ關係シ増減セズ殆ト七歳ヨリ二十歳マテハX軸ニ平行シテ走ルノミ故ニ記憶發育ニ關スル曲線ニハ殆ト影響ヲ與ヘス

(5)忘却字數、排列順ニ關セサル單語列ノ實驗ニ於テハ多少一定ノ曲線ヲ形成スルト雖モ概シテ不規則ナル形狀ヲ有ス

視覺及ヒ聽覺ノ比較ニ於テハ尋常六年マテハ聽覺ノ方誤數少ク師範一年マテハ視覺ノ誤數少クソレヨリ以後ハ誤數相一致ス男女ノ差異ハ殆ト分明ナラス

排列順ニ關スル單語列ニ於テハ視聽覺的比較ハ其差甚ク少ク從ツテ誤數ノ多寡ヲ區別スル事能ス即チ兩種ノ各線カ殆ト一所ニ走ル但シ能ク對數曲線ノ形狀ヲ爲ス

(6)誤數總和ヲ見ルニ排列順ニ關セサル單語列ノ曲線ニ於テハ其曲線形狀殆ト全ク忘却字數ノ曲線形狀ニ一致ス換言スレバ

正答數ヨリ調査セル記憶實驗結果トヨク符合ス

(5)誤數總和ノ曲線ニ於テハ排列順ニ關セサル綴リ音ノ誤數中聽覺的記憶誤數ハ視覺的ノソレヨリモ誤數少シク多キカ如シ然レトモ其差餘リニ大ナラス男女殆ト同誤數ヲ有ス排列順ニ關スル綴リ音ノ誤リノ總和數ニ於テハ總テ視覺的記憶誤數ハ聽覺的ノ數ヨリモ著シク少シ且ツ視覺的記憶誤數ニ於テハ尋常三年ニ於テ女子ハ男子ヨリモ誤數多キモ他ノ場合ニ於テハ殆ト男子ト一致シ高等小學ヨリ師範學校全體ニ於テ女子ノ方少シ此總和誤數ヲ以テ畫キタル曲線ハ大略對數曲線ノ形狀ニ近似ス

(乙)單語列記憶實驗ニ於ケル誤數

(1)書達ヒ視聽達ヒ似句音ニ於ケル誤數

排列順ニ關セサル單語列ノ誤數ハ聽覺ノ方視覺的記憶誤數ヨリモ多シ男女ノ差ハ殆ト見出ス事能ハス一般ノ曲線形狀ハ殆ト一直線ヲ爲スカ故ニ記憶發育曲線ニ對シテハ大ナル影響ヲ與ヘス要スルニ注意集法ノ下ニ記憶スル場合ニハ各人ハ年齡ノ如何ニ關ハラズ平等ニ誤リヲ爲スモノナリ

排列順ニ關スル單語列記憶ノ誤リニ於テモ亦排列順ニ關セサル誤リト同形狀ヲナス其意義ニ於テモ亦同シ

(2)意味似句、此誤リハ單語列ニ依ル記憶實驗ニ於テノミ生シ而モ其問題ニ甚ク類似セル誤語ヲ以テ答フル爲メニ生シタル誤ナリ然レトモ此誤數ハ極メテ僅少ニシテ唯排列順ニ關スル單語列ノ實驗ニ於テ尋常一年尋常五年師範一年ニ極メテ僅ナル數ヲ有スルノミ

(3)意味反對、此誤リハ前ノ誤リト同シク觀念聯合ニ於ケル記

忘却字數曲線ニヨリテハ全體ノ單語列總和曲線ノ形狀カ支配サル、モノト云フヘシ

排列順ニ關スル單語列モ又前同様忘却字數曲線ノ形狀ニ似句音視聽達ヒ及ヒ書達ヒノ曲線ヲ加ヘタルモノト認メ得ヘク殊ニ忘却字數曲線形狀ハ總和曲線ニ於テ最モ大ナル影響ヲ受ケツ、アリ其曲線全體ノ形狀ハ大略對數曲線ニ近似ス

視聽覺ノ誤數差異ハ決シテ著シカラス男女ノ差異ニ於テハ尋常五年マテハ兎角男子ノ方誤リ少キモ其後ニ於テハ殆ト男女同等ノ誤數ヲ有シ師範科ニ至リ女子少シク誤數少ク殊ニ視覺ニ於テ男子ヨリモ誤數少シ

(丙)記憶總誤數ノ概括論(第二十五表參照)

前記排列順ニ關スル及ヒ關セサル綴音實驗ノ結果及ヒ同シク單語列實驗ノ四結果ニ於ケル誤數ノ總和ヲ求メソレソレノ平均シ以テ記憶總誤數ノ七種ノ曲線ヲ出シ次テ其全體ノ總和ヲ求メ再ヒ平均シタル各Yノ價ヲ作り以テ一箇ノ記憶誤數總和曲線ヲ出セリ

第二十五表 記憶總誤數

級	年	視					聽								
		似句音	似意味	反對味	全行位	倒置	忘却字	和數	似句音	似意味	反對味	全行位	倒置	忘却字	和數
尋一	男	11	0	0	0	0	11	0	0	0	0	11	0	0	0
尋一	女	11	0	0	0	0	11	0	0	0	0	11	0	0	0
尋二	男	11	0	0	0	0	11	0	0	0	0	11	0	0	0
尋二	女	11	0	0	0	0	11	0	0	0	0	11	0	0	0
尋三	男	11	0	0	0	0	11	0	0	0	0	11	0	0	0
尋三	女	11	0	0	0	0	11	0	0	0	0	11	0	0	0

