

四、資料處理

- 1 以實驗組與控制組的前測分數做爲共變量，進行共變數分析。
- 2 國語文能力分說、讀、寫、作四項的前測分數做爲共變量，進行變異數分析。
- 3 另以開放式問題撰寫，分析家長反應及教師教學心得。

肆、研究結果與討論

一、結果分析

- (一) 國語文成就測驗之變異數分析

三年級學生實驗組與控制組前後測成績

Source of Variation	Sum of Squares	DF	Mean Square	F	Signif of F
Covariates (前測)	6523.406	1	6523.406	206.249	.000
Main Effects CLASS	203.633	1	203.633	6.438	.012
Explained	6727.039	2	3363.519	106.343	.000
Residual	5819.710	184	31.629		
Total	12546.749	186	67.456		

四年級學生實驗組與控制組前後測成績

Source of Variation	Sum of Squares	DF	Mean Square	F	Signif of F
Covariates (前測)	5402.050	1	5402.050	150.462	.000
Main Effects CLASS	50.282	1	50.282	1.400	.238
Explained	5452.332	2	2726.166	75.931	.000
Residual	6749.784	188	35.903		
Total	12202.115	190	64.222		

三、四年級學生在國語文成就測驗的變異數分析都達顯著水準，也就是採用本實驗設計之教學策略與學習策略的班級，其在國語文方面的成績優於一般的兒童，研究結果支持本研究假設一、假設二。

(二) 字體結構分析能力測驗之變異數分析

三年級學生實驗組與控制組前後測成績

Source of Variation	Sum of Squares	DF	Mean Square	F	Signif of F
Covariates (前測)	450.102	1	450.102	86.746	.000
Main Effects CLASS	16.825	1	16.825	3.243	.073
Explained	466.927	2	233.463	44.994	.000
Residual	954.731	184	5.189		
Total	1421.658	186	7.643		

四年級學生實驗組與控制組前後測成績

Source of Variation	Sum of Squares	DF	Mean Square	F	Signif of F
Covariates (前測)	9.943	1	9.943	.117	.733
Main Effects CLASS	.280	1	.280	.003	.954
Explained	10.223	2	5.112	.060	.942
Residual	16002.929	188	85.122		
Total	19013.152	190	84.280		

在字體結構分析能力方面，三年級的F值達顯著水準，也就是接受本實驗處理之兒童，其字體結構較未接受實驗處理之兒童正確，支持本研究假設五；而四年級學生的F值未達顯著水準，並不能支持本研究假設五。

②創造思考能力測驗之變數分析

三年級學生實驗組與控制組前後成績

Source of Variation	Sum of Squares	DF	Mean Square	F	Signif of F
Covariates (前測)	1478.343	1	1478.343	82.586	.000
Main Effects CLASS	39.851	1	39.851	2.226	.137
Explained	1518.194	2	759.097	42.406	.000
Residual	3293.720	84	17.901		
Total	4811.914	86	25.871		

四年級學生實驗組與控制組前後成績

Source of Variation	Sum of Squares	DF	Mean Square	F	Signif of F
Covariates (前測)	1317.645	1	1317.645	13.470	.000
Main Effects CLASS	366.816	1	366.816	3.750	.054
Explained	168.461	2	84.231	8.610	.000
Residual	18389.842	88	97.818		
Total	20074.304	90	105.654		

在創造思考能力方面，三、四年級學生的F值都達顯著水準，也就是接受本實驗設計之「教學策略與學習策略」教學的兒童，其語文創造思考能力優於一般兒童，研究結果支持本研究假設三。

(四)實驗班教師教學心得、意見分析(附錄二十二)

1. 學生的課前預習採自學輔導方式進行，使國語科的教學過程更順暢，也引發學生自我學習之動機，促使對國語文有多方面深入探討的興趣。

2. 將課文內容出現的新詞串成一篇有內容的故事或文章，能發揮兒童之想像力，激發語文創造思考之能力，增添國語課程的趣味性。本研究結果支持研究假設四。

3. 學生主動的學習，對課程之進行有參與感，師生融成一體，教室氣氛非常好，學生表達能力進步。教師站在輔導、協助的立場，使教學更爲生動活潑。

4. 九宮格透明片的運用，促進兒童對字體結構正確的認知，不但硬筆字有所進步，在毛筆字的學習上更是相得益彰。

5. 「語文遊戲」是讓大家在遊戲中動動腦，發揮想像力、創造力，同時了解語文奧妙的趣味。以遊戲的方式引導兒童學習，教學活動充滿生動、活潑的氣氛，更能激起兒童學習興趣，提昇國語文程度。

(五)實驗班學生家長意見分析(附錄三十六)

1. 課前預習工作養成孩子自動自發的習慣，提高自學能力，學會多利用工具書解決問題，使孩子對課程內容比較能夠融會貫通。

2. 在國語文能力方面，說話、讀書、寫字和作文都有顯著的進步。就整個學習效果而言，是正面的、肯定的，閱讀報章雜誌的能力也進步不少，對其他科目也得到正向的遷移，促進其他學科的學習效果。

3. 課前預習工作較花時間，但做得徹底，提高了學習意願，加深印象，對國語文的學習是越來越有興趣。
4. 國語科的實驗過程，讓孩子有更多的發表機會，能訓練孩子的膽量和口才，也不再認為上國語課是那麽枯燥無味，而是一種創造性、思考性的課程。
5. 國語科的作業設計較靈活，必須絞盡腦汁動動腦才能完成，有的更需與父母親共同研討，能促進親子關係之健全發展。教給孩子許多學習語文的方法和途徑，拓展了學習的領域。

二、討論

- (一) 教師以提問的方式引導學生學習，設計多樣式的活動，由兒童主動的學習，使教室內的活動顯得生動又活潑。兒童除了靜態的聽看讀寫之外，加入了動態的活動參與，兒童從中吸取了語文學習的途徑和方式，應用到日常生活中，使得語文學習的內容不再受限於課本，層面更為廣闊。
- (二) 兒童由被動式的學習，轉換為主動式的探討，對其語文科的學習興趣有所提昇。
- (三) 國語科作業多樣化，增加了兒童主動學習的機會，並能就兒童個別差異之能力有所發揮，資質佳者能更深入的探討學習的內容，資質稍差者也能因作業的多樣化而提昇學習的興趣。
- (四) 以九宮格的作業簿指導兒童書寫硬筆字，就結果之分析來看，效果不是很顯著，對字體結構的改善似無很大的幫助，似乎是受「時間不足」、「評量方式」之影響。
- (五) 不同的教學策略與學習策略之指導，較能培養兒童獨立創造思考之能力；增加語文遊戲的活動內容，有助於教學時教室氣氛的改善，使得語文學習內容更豐富與趣味化，對於判斷、想像能力也能提昇，培養了兒童靈活的反應。