

第四章 結果與討論

本章節主要目的在探討本研究之「Easy Writer 寫作軟體」對國中學習障礙學生寫作成效的影響。資料分析方面，研究者就六位受試者在文章流暢性及文章內容品質的表現來加以分析，分析的方法是採目視分析法。另外，以得分百分比分析受試者在寫作態度問卷及軟體滿意度問卷上的反應，以瞭解受試者寫作態度的變化情形。

本章共分四節，第一節為文章流暢性的資料分析，第二節為文章內容品質的資料分析，第三節為寫作態度的資料分析，第四節為綜合討論。

第一節 文章流暢性的資料分析

文章流暢性指的是受試者在電腦上寫作成品的總字數(包含錯別字與注音符號)。下列圖 4-1-1 到圖 4-1-6 為六位受試者文章流暢性之曲線圖，表 4-1-1 至表 4-1-12 為六位受試者文章流暢性階段內與階段間的目視分析摘要表。各階段每位受試者的文章成品寫作時間在同一週但不同時段，以下將分別說明六位受試者文章流暢性之曲線圖分析與目視分析的結果。

壹、受試甲文章流暢性的資料分析

從圖 4-1-1 可看出，受試甲在基線期的文章流暢性表現起伏不大，介入期初期的表現與基線期相似，之後則明顯較基線期增加；至維持期時則維持介入期後期的表現水準，且呈上升趨勢。

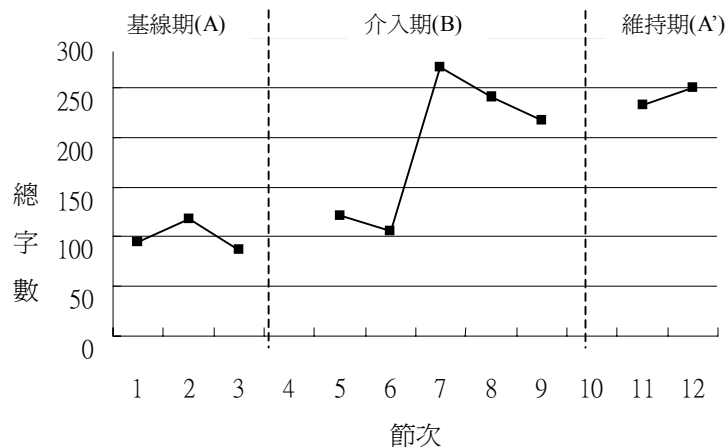


圖 4-1-1 受試甲文章流暢性曲線圖

表 4-1-1 與 4-1-2 顯示，從基線期至介入期趨向預估從下降轉為上升的，且介入期的文章流暢性水準平均值幾乎是基線期的兩倍，此兩階段的重疊百分比僅 20%，可見本研究寫作軟體教學對受試甲的文章流暢性表現有相當的正向效果。進入維持期後，受試甲的文章流暢性較介入期更為提升，介入期與維持期兩階段重疊百分比達 100%，且維持期的水準平均值較介入期增加約 50 個字，顯示其在維持期的文章流暢性表現更優於介入期，寫作軟體介入的正向效果在維持期持續進行且表現更為進步。

表 4-1-1 受試甲文章流暢性階段內的目視分析摘要表

階段順序	A	B	C
階段長度	3	5	2
趨向預估	\	/	/
	(-)	(+)	(+)
水準範圍	87-118	105-270	233-249
水準平均	100	190.6	241

表 4-1-2 受試甲文章流暢性階段間的目視分析摘要表

階段比較	B / A		C / B	
	趨向方向	\	/	/
及效果變化	(-)	(+)	(+)	(+)
水準變化	(87-121)		(216-233)	
	<u>+ 34</u>		<u>+ 17</u>	
重疊百分比	20.00%		100.00%	

貳、 受試乙文章流暢性的資料分析

從圖 4-1-2 得知受試乙在介入期前四次的文章流暢性表現與基線期相似，介入期第五次的表現則驟然上升；至維持期時仍保留介入期末期的表現水準，然有下降趨勢。

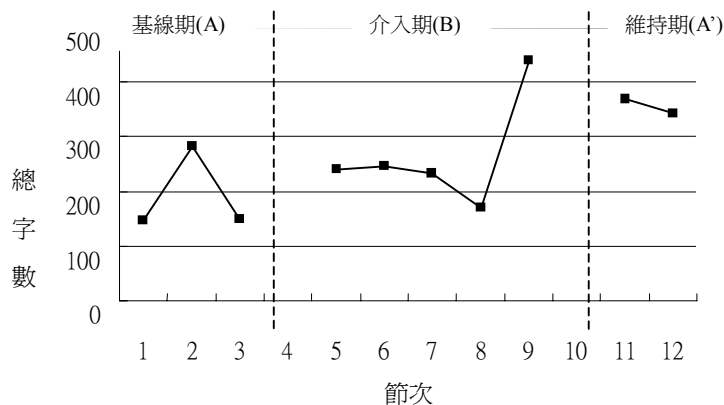


圖 4-1-2 受試乙文章流暢性曲線圖

表 4-1-3、表 4-1-4 顯示，介入期文章流暢性的水準平均值較基線期高出 74 個字，然此兩時期的重疊百分比高達 80%，主要是因介入期末期文章成品總字數驟升的影響。至維持期時，文章流暢性的水準平均值較介入期上升 90 個字，表現明顯優於基線期與介入期，顯示本研究寫作軟體教學對受試乙的文章流暢性有正向效果，於介入末期

及維持期階段較為明顯且具維持效果。值得注意的是，介入期第五次文章寫作與維持期寫作時皆已撤除寫作軟體，受試乙此時文章成品總字數增加可能因已能熟悉且能運用寫作策略；亦可能與撤除寫作軟體介入有關。

表 4-1-3 受試乙文章流暢性階段內的目視分析摘要表

階段順序	A	B	C
階段長度	3	5	2
趨向預估	/	/	\
	(+)	(+)	(-)
水準範圍	146-283	171-440	343-369
水準平均	192.3	266.2	356

表 4-1-4 受試乙文章流暢性階段間的目視分析摘要表

階段比較	B / A		C / B	
趨向方向	/	/	/	\
及效果變化	(+)	(+)	(+)	(-)
水準變化	(148-242)		(440-369)	
	<u>+ 94</u>		<u>- 71</u>	
重疊百分比	80.00%		100.00%	

壹、 受試丙文章流暢性的資料分析

從圖 4-1-3 可得知，受試丙從基線期進入介入期後，文章流暢性有立即且大幅度的提升，但在介入期期間的表現起伏頗大。至維持期時，文章流暢性表現未能較介入期提升，且呈下降趨勢。

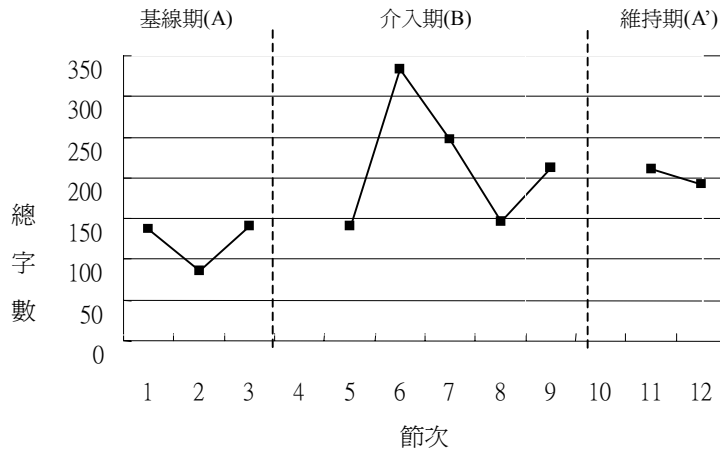


圖 4-1-3 受試丙文章流暢性曲線圖

表 4-1-5、表 4-1-6 顯示，受試丙在介入期文章流暢性的水準平均值較基線期上升 94 個字，且此兩階段的重疊百分比為 20%，可見其在介入期的文章流暢性明顯較基線期增加，亦即軟體介入能提升受試丙的文章流暢性表現。進入維持期後，文章流暢性的水準平均值略低於介入期 15 個字，維持期與介入期的重疊百分比達 100%；顯示在維持期撤除軟體介入後表現無法維持與介入期相同，保留效果有待觀察。

表 4-1-5 受試丙文章流暢性階段內的目視分析摘要表

階段順序	A	B	C
階段長度	3	5	2
趨向預估	/	\	\
	(+)	(-)	(-)
水準範圍	87-142	141-333	192-210
水準平均	122	216	201

表 4-1-6 受試丙文章流暢性階段間的目視分析摘要表

階段比較	B / A		C / B	
趨向方向	/	\	\	\
及效果變化	(+)	(-)	(-)	(-)
水準變化	(142-141)		(212-210)	
	<u>- 1</u>		<u>- 2</u>	
重疊百分比	20.00%		100.00%	

肆、受試丁文章流暢性的資料分析

圖 4-1-4 顯示，從基線期進入介入期時，文章流暢性表現有立即且明顯的提升，但至介入期末期則呈下降趨勢，維持期時的表現則減退至與基線期相似。

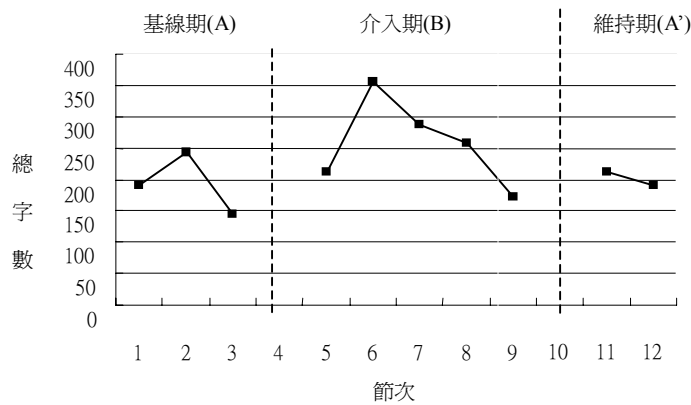


圖 4-1-4 受試丁文章流暢性曲線圖

從表 4-1-7、表 4-1-8 可得知，受試丁在介入期文章流暢性的水準平均值較基線期增加 64 個字，且此兩階段重疊百分比為 40%，可見受試丁在介入期的整體表現明顯優於基線期；顯示本研究軟體介入對受試丁的文章流暢性具有相當的正向影響。值得注意的是，受試丁在

介入期末期的文章流暢性趨向預估呈下降趨勢，且維持期文章流暢性的水準平均值較介入期減少 56 個字，維持期與介入期的重疊百分比則為 100%。可見撤除軟體介入後，其在維持期的表現雖仍優於基線期，但相較於介入期則明顯下降；即寫作軟體教學可提升受試丁的文章流暢性表現，但維持效果並不理想。

表 4-1-7 受試丁文章流暢性階段內的目視分析摘要表

階段順序	A	B	C
階段長度	3	5	2
趨向預估	\	\	\
	(-)	(-)	(-)
水準範圍	145-242	172-356	190-211
水準平均	192.7	256.8	200.5

表 4-1-8 受試丁文章流暢性階段間的目視分析摘要表

階段比較	B / A		C / B	
趨向方向	\	\	\	\
及效果變化	(-)	(-)	(-)	(-)
水準變化	(145-212)		(172-211)	
	<u>+ 67</u>		<u>+ 39</u>	
重疊百分比	40.00%		100.00%	

伍、 受試戊文章流暢性的資料分析

從圖 4-1-5 可看出，受試戊在介入期初期的文章流暢性表現與基線期相似，至介入期中後期後的表現才明顯優於基線期，可能與此時受試戊較能熟練使用軟體寫作有關。至維持期時，文章流暢性表現則減退至與基線期相似。

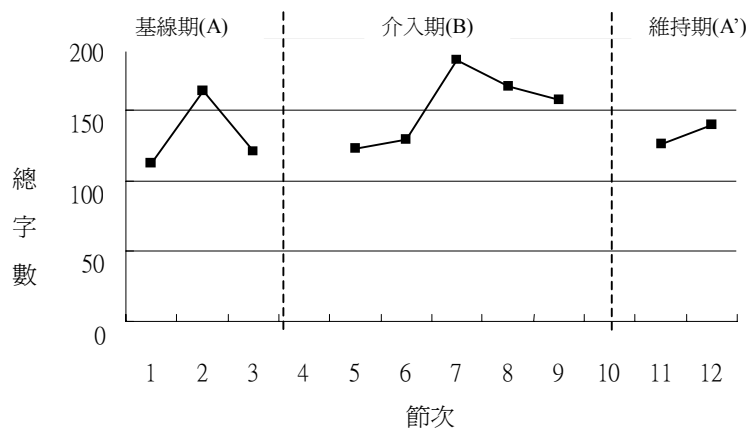


圖 4-1-5 受試戊文章流暢性曲線圖

從表 4-1-9、表 4-1-10 可得知，受試戊在介入期文章流暢性的水準平均值略高於基線期約 20 個字，此兩階段重疊百分比是 60%；整體而言其在介入期的文章流暢性表現優於基線期，然兩階段間的差距相較於其他受試並不明顯。進入維持期後，受試戊的文章流暢性明顯下降，表現減退至與基線期相似，顯示寫作軟體介入雖能提升受試戊的文章流暢性表現，但至維持期則無法保留軟體教學的正向效果。

表 4-1-9 受試戊文章流暢性階段內的目視分析摘要表

階段順序	A	B	C
階段長度	3	5	2
趨向預估	/	/	/
	(+)	(+)	(+)
水準範圍	112-163	123-185	126-139
水準平均	131.7	152.2	132.5

表 4-1-10 受試戊文章流暢性階段間的目視分析摘要表

階段比較	B / A		C / B	
	趨向方向	/	/	/
及效果變化	(+)	(+)	(+)	(+)
水準變化	(120-123)		(157-126)	
	<u>+ 3</u>		<u>- 31</u>	
重疊百分比	60.00%		100.00%	

陸、 受試己文章流暢性的資料分析

由圖 4-1-6 可得知，受試己在基線期的文章流暢性表現起伏較大且呈下降趨勢；進入介入期後的表現較為平穩但不如基線期，至維持期時的表現則較介入期更為減退。

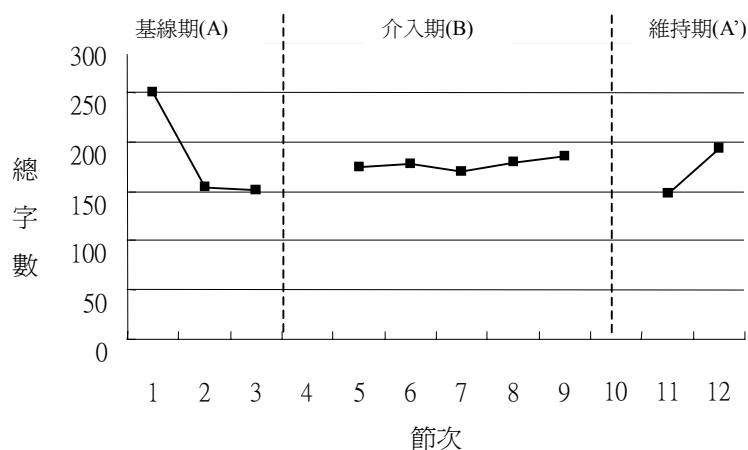


圖 4-1-6 受試己文章流暢性曲線圖

表 4-1-11、表 4-1-12 顯示，受試己在介入期文章流暢性的水準平均值略低於基線期 7 個字，且介入期與基線期兩階段的重疊百分比達 100%，顯示受試己的文章流暢性表現並未因本研究寫作軟體教學而

提昇，反而稍微下降。至維持期時，受試己文章流暢性的水準平均值較介入期下降 7 個字，此時期的表現較基線期、介入期都低，可見軟體介入非但無法提升受試己的文章流暢性表現，反而有致使其文章流暢性減退的疑慮。

表 4-1-11 受試己文章流暢性階段內的目視分析摘要表

階段順序	A	B	C
階段長度	3	5	2
趨向預估	\ (-)	/ (+)	/ (+)
水準範圍	151-249	169-185	148-193
水準平均	184.7	177	170.5

表 4-1-12 受試己文章流暢性階段間的目視分析摘要表

階段比較	B / A		C / B	
趨向方向	\	/	-	/
及效果變化	(-)	(+)	(=)	(+)
水準變化	(151-174)		(185-148)	
	<u>+ 23</u>		<u>- 37</u>	
重疊百分比	100.00%		0.00%	

柒、六位受試者文章流暢性的綜合分析

綜上所述，在介入期時有五位受試者的文章流暢性表現均明顯較基線期增加，平均總字數增加 20-94 個字，惟受試己的文章流暢性略低於基線期。進入維持期後，受試甲、乙、丁的文章流暢性水準平均值較介入期更為提升，增加幅度在 44 到 90 個字之間；受試丙、戊此

時期的文章流暢性水準平均值則較介入期減退 15 - 20 個字。六位受試者中，受試甲、乙、丙、丁、戊在介入期的水準平均值皆明顯高於基線期，顯示本研究寫作軟體教學能有效提升五位受試者的文章流暢性，且對受試甲、乙、丁具保留效果。而受試己在介入期與維持期的水準平均值則較基線期略為低落，顯示本研究寫作軟體教學無法提升受試己的文章流暢性表現。

第二節 文章內容品質的資料分析

文章內容品質指的是受試者寫作成品於文章內容評量表的得分。下列圖 4-2-1 到圖 4-2-12 分別為六位受試者文章內容整體品質得分與文章品質各向度得分之曲線圖，表 4-2-1 到表 4-2-12 則為六位受試者文章內容整體品質階段內與階段間的目視分析摘要表。以下將分別說明六位受試者文章內容品質之曲線圖分析與目視分析的結果。

壹、受試甲文章內容品質的資料分析

一、受試甲文章內容整體品質的資料分析

教學過程中，受試甲在各階段的寫作時間為六位受試中耗時最長的；至介入期使用軟體寫作時，完成一篇文章的時間明顯又較基線期長，且能針對文章題目去衍生較多符合題意的想法。在維持期撤除軟體介入後，受試甲完成一篇文章的時間略短於介入期，但會大致依循軟體中的步驟進行寫作。圖 4-2-1 顯示，受試甲在介入期的表現較基線期有立即且大幅度的上升，至維持期時的表現仍有持續進步的趨勢。

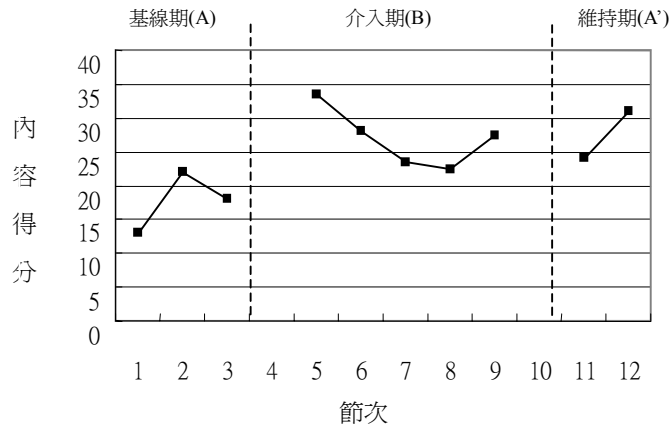


圖 4-2-1 受試甲文章內容整體品質曲線圖

從表 4-2-1、表 4-2-2 可得知，受試甲在介入期文章內容品質的水準平均值較基線期高出 9.33 分，趨向預估則由上升轉為下降的，且基線期與介入期兩階段的重疊百分比為 0%，顯示經過本次的寫作軟體教學後，受試甲於文章整體品質得分有相當的提昇，亦即透過軟體教學可有效提升其寫作表現。進入維持期時，文章整體品質的水準平均值為 27.5，較介入期略高 0.5 分，且維持期與介入期兩階段的重疊百分比達 100%，顯示寫作軟體教學的正向效果至維持期仍繼續保留，且受試甲的寫作表現持續進步中。

表 4-2-1 受試甲文章內容整體品質階段內的目視分析摘要表

階段順序	A	B	C
階段長度	3	5	2
趨向預估	/	\	/
	(+)	(-)	(+)
水準範圍	13-22	22.5-33.5	24-31
水準平均	17.67	27	27.5

表 4-2-2 受試甲文章內容整體品質階段間的目視分析摘要表

階段比較	B / A		C / B	
趨向方向	/	\	\	/
及效果變化	(+)	(-)	(-)	(+)
水準變化	(18-33.5)		(27.5-24)	
	<u>+ 15.5</u>		<u>- 3.5</u>	
重疊百分比	0.00%		100.00%	

二、 受試甲文章內容品質各向度的資料分析

從圖 4-2-2 可看出文章內容評量表各向度得分中，受試甲在基線期於「組織結構」向度的得分最低，「內容思想」得分最高。進入介入期後，於文章評量表三向度的得分皆有所提升，其中以「組織結構」向度的得分增加幅度最大，「內容思想」向度得分增加幅度最小。至維持期時，「組織結構」與「內容思想」向度得分皆更加提升，但「文字修辭」得分則較介入期減退。故軟體介入後，受試甲在三向度方面的得分皆有所提升，其中以「組織結構」方面的進步幅度最為明顯；另在「組織結構」與「內容思想」方面具保留效果，「文字修辭」方面的保留效果則較不理想。

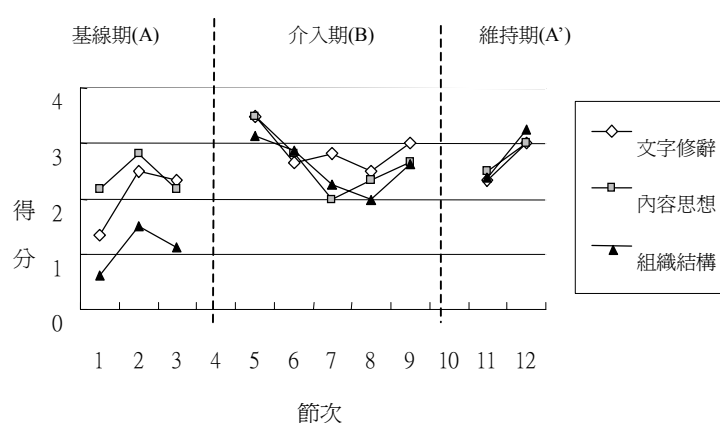


圖 4-2-2 受試甲文章品質各向度得分曲線圖

貳、受試乙文章內容品質的資料分析

一、受試乙文章內容整體品質的資料分析

受試乙在基線期寫作時，平均僅花二十分鐘左右即完成一篇文章，寫作前完全沒有事先構思，想到什麼就立即寫下。使用軟體後，寫作時間明顯增加，受試乙會依循軟體中的步驟思考如何寫作。進入維持期撤除軟體後，受試乙在每個段落寫作前會花些許時間先構思內容，在寫作時亦會評估內容的適切性。從圖 4-2-3 可看出，受試乙在基線期的文章整體品質得分呈下降趨勢，進入介入期後有明顯提升且表現頗平穩，至維持期時得分更加提升但呈下降趨勢。

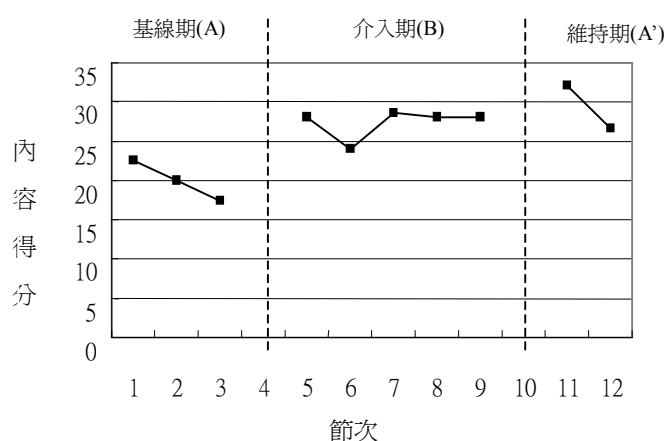


圖 4-2-3 受試乙文章內容整體品質曲線圖

受試乙在文章整體品質之表現如表 4-2-3、表 4-2-4 所示，基線期的水準平均值為 20，進入介入期後文章整體品質得分則有立即且明顯的上升，在介入期的水準平均值較基線期高出 7.3 分，且此兩階段的重疊百分比為 0%，顯示本次寫作軟體教學對受試乙的整體寫作表現具有立即的正向效果。到維持期時水準平均值較介入期略高 1.95

分，且維持期與介入期兩階段重疊百分比為 50%，可見寫作軟體對受試乙在文章內容評量表的正向效果持續至維持期，且受試乙的寫作表現仍繼續進步中。

表 4-2-3 受試乙文章內容整體品質階段內的目視分析摘要表

階段順序	A	B	C
階段長度	3	5	2
趨向預估	\ (-)	/ (+)	\ (-)
水準範圍	17.5-22.5	24-28.5	26.5-32
水準平均	20	27.3	29.25

表 4-2-4 受試乙文章內容整體品質階段間的目視分析摘要表

階段比較	B / A		C / B	
趨向方向	\	/	/	\
及效果變化	(-)	(+)	(+)	(-)
水準變化	(17.5-28)		(28-32)	
	<u>+ 10.5</u>		<u>+ 4</u>	
重疊百分比	0.00%		50.00%	

二、 受試乙文章內容品質各向度的資料分析

圖 4-2-4 顯示，受試乙在基線期的文章品質各向度得分中，以「組織結構」得分最低，「文字修辭」得分最高。進入介入期時，三個向度的得分皆有所提升，其中以「組織結構」的進步最為明顯，「內容思想」的上升幅度最小。至維持期時，受試乙於三向度的得分皆較介

入期更為增加，其中又以「組織結構」向度的增加幅度最明顯。故可看出，本研究軟體教學對受試乙在三個向度的得分皆有正向影響，且具保留效果，其中對「組織結構」的正向影響最為明顯。

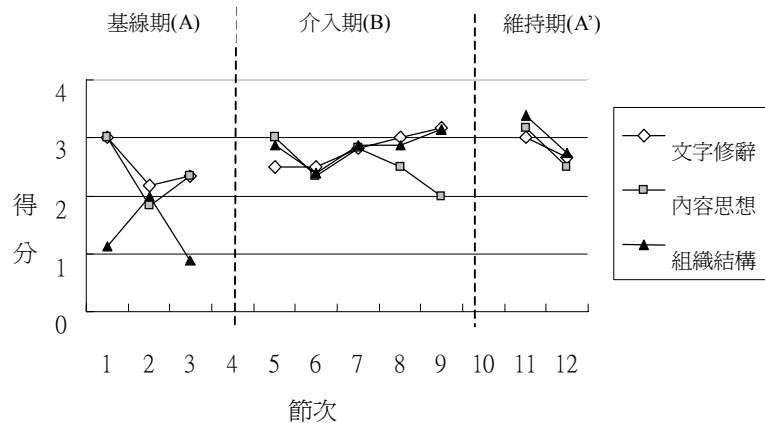


圖 4-2-4 受試乙文章品質各向度得分曲線圖

參、受試丙文章內容品質的資料分析

一、受試丙文章內容整體品質的資料分析

受試丙在介入期與基線期的得分差距為六位受試中上升幅度最小者。其在基線期寫作時很快即完成一篇文章，寫作時想到什麼就隨即寫下；至介入期對於使用軟體寫作覺得頗有趣，也可提高其寫作的意願；但到維持期撤除軟體時，對於寫作則顯得有些不耐煩，頻頻抱怨「寫這麼多篇作文有點受不了！」。從圖 4-2-5 可看出，從基線期進入介入期時，受試丙在介入期初期文章整體品質得分有些微提昇，至維持期時的得分較介入期略為減退，且呈下降趨勢。

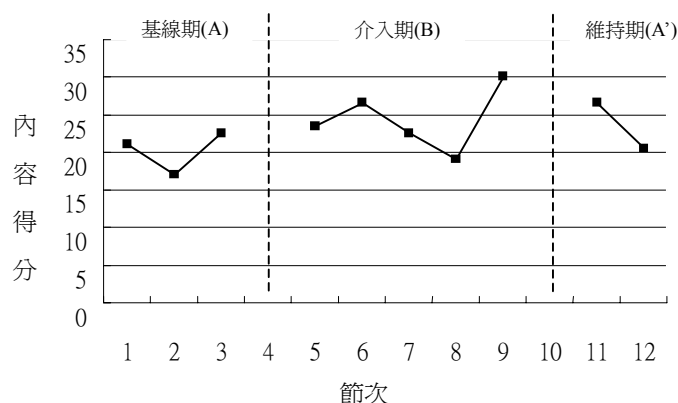


圖 4-2-5 受試丙文章內容整體品質曲線圖

表 4-2-5、表 4-2-6 顯示，受試丙在基線期文章整體品質得分的水準平均值為 20.17 分，介入期的水準平均值則較基線期高出 4.13 分，且基線期與介入期兩階段的重疊百分比是 40%，顯示本研究的寫作軟體教學對提升受試丙的文章整體品質具有正向效果；然相較於其他五位受試，受試丙在介入期的進步幅度為較不明顯者。至維持期時，文章整體品質的水準平均值為 23.5 分，較介入期略為降低 0.8 分但仍高於基線期，此時期與介入期的重疊百分比為 100%；顯示寫作軟體教學的正向效果至維持期雖繼續存在，但有逐漸減退的疑慮。

表 4-2-5 受試丙文章內容整體品質階段內的目視分析摘要表

階段順序	A	B	C
階段長度	3	5	2
趨向預估	/	\	\
	(+)	(-)	(-)
水準範圍	17-22.5	19-30	20.5-26.5
水準平均	20.17	24.3	23.5

表 4-2-6 受試丙文章內容整體品質階段間的目視分析摘要表

階段比較 趨向方向 及效果變化	B / A		C / B	
	/ (+)	\ (-)	\ (-)	\ (-)
水準變化	(22.5-23.5)		(30-26.5)	
	<u>+ 1.0</u>		<u>- 3.5</u>	
重疊百分比	40.00%		100.00%	

二、 受試丙文章內容品質各向度的資料分析

從圖 4-2-6 可看出受試丙在基線期文章品質各向度得分中,以「組織結構」得分最低,「內容思想」得分最高。進入介入期後,「組織結構」與「文字修辭」向度的得分皆有所增加,其中以「組織結構」的增加幅度最大;「內容思想」得分則反較基線期時低。至維持期,三向度得分皆較介入期略為減退。故本研究寫作軟體教學對受試丙在「組織結構」與「文字修辭」方面的得分具正向效果,其中對「組織結構」的正向影響最為明顯,然保留效果並不理想。此外,軟體介入並無法提升受試丙在「內容思想」向度的得分表現。

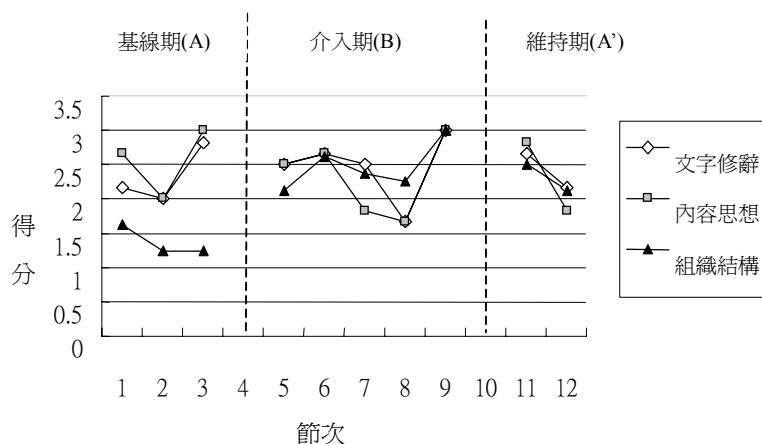


圖 4-2-6 受試丙文章品質各向度得分曲線圖

肆、受試丁文章內容品質的資料分析

一、受試丁文章內容整體品質的資料分析

受試丁在整個軟體教學過程中表現得相當配合且具學習動機，對於使用軟體寫作深感興趣。在基線期時，受試丁在看到題目後就馬上開始寫作，雖努力想寫好文章但內容卻常文不對題。使用軟體寫作後，其寫作時間明顯較基線期長，也較能針對文章題目構思寫作計畫。至維持期時，似乎已抓到寫作策略的訣竅，會仿照軟體中的策略與步驟依序完成寫作。圖 4-2-7 顯示，受試丁在介入期的文章整體品質得分較基線期高，且呈逐漸上升的趨勢；至維持期時，表現較介入期更為進步且持續提升中。

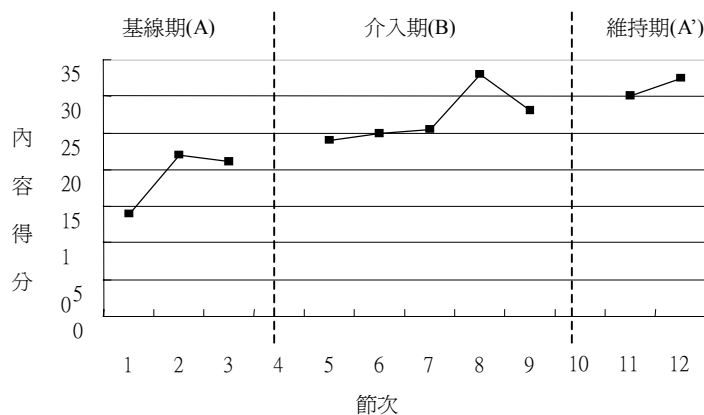


圖 4-2-7 受試丁文章內容整體品質曲線圖

從表 4-2-7、表 4-2-8 可得知，受試丁在進入介入期後水準平均值較基線期高出 8.1 分，此外基線期與介入期兩階段的重疊百分比為 0%，可見受試丁在接受寫作軟體教學後，對其文章整體品質表現有立即的正向效果。到維持期時，文章整體品質的水準平均值較介入期高出 4.15 分，且維持期與介入期的重疊百分比達 100%，可看出此次的

寫作軟體教學至維持期時仍對受試丁的文章整體品質得分有相當的正向效果，且持續進步中。

表 4-2-7 受試丁文章內容整體品質階段內的目視分析摘要表

階段順序	A	B	C
階段長度	3	5	2
趨向預估	/	/	/
	(+)	(+)	(+)
水準範圍	14-22	24-33	30-32.5
水準平均	19	27.1	31.25

表 4-2-8 受試丁文章內容整體品質階段間的目視分析摘要表

階段比較	B / A		C / B	
趨向方向	/	/	/	/
及效果變化	(+)	(+)	(+)	(+)
水準變化	(21-24)		(28-30)	
	<u>+ 3.0</u>		<u>+ 2.0</u>	
重疊百分比	0.00%		100.00%	

二、 受試丁文章內容品質各向度的資料分析

圖 4-2-8 顯示，受試丁在基線期的文章品質各向度得分，以「組織結構」向度得分最低，「內容思想」得分最高。進入介入期時，三個向度的得分皆有所提升，其中以「組織結構」得分的增加幅度最大，「內容思想」的增加幅度最小；至維持期時，於三向度的得分表現皆與介入期相似。故本研究寫作軟體教學可提升受試丁在文章品質三向

度的得分表現，且具保留效果；其中對「組織結構」向度的正向效果最為明顯，其次為「文字修辭」向度。

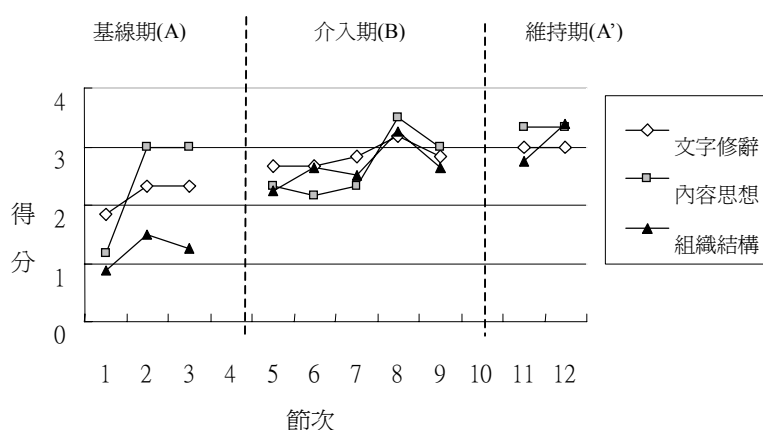


圖 4-2-8 受試丁文章品質各向度得分曲線圖

伍、 受試戊文章內容品質的資料分析

一、 受試戊文章內容整體品質的資料分析

受試戊對於使用軟體寫作顯得相當興致勃勃，對使用電腦亦表現出高度興趣，在整個軟體教學過程中表現得積極且配合。至維持期撤除軟體時，受試戊寫作時則顯得有些心不在焉，頻頻詢問研究者「寫完文章後可不可以玩一下電腦？」。從圖 4-2-9 可得知，受試戊在基線期時文章整體品質得分差距頗大，進入介入期時得分較平穩且優於基線期，至維持期時得分略為減退且呈下降趨勢。

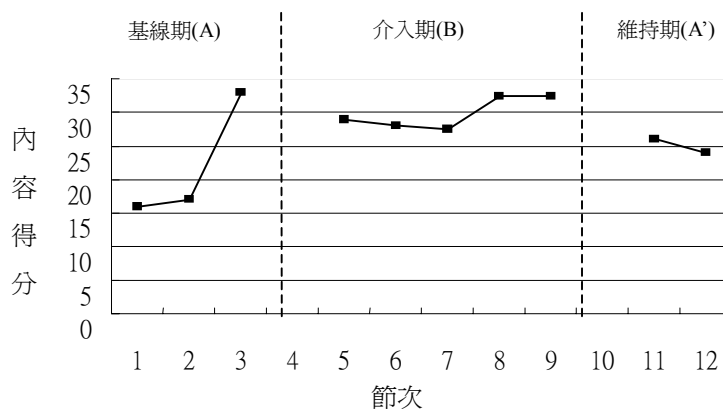


圖 4-2-9 受試戊文章內容整體品質曲線圖

表 4-2-9、表 4-2-10 顯示，受試戊在介入期文章整體品質的水準平均值為 29.9 分，較基線期高出 7.9 分。受到基線期階段內得分差距大且不穩定的影響，介入期與基線期的重疊百分比達 100%；然由於受試戊在介入期文章整體品質的水準平均值明顯高於基線期，可見本研究寫作軟體的教學對受試戊的文章整體品質表現具有正向效果。進入維持期時，受試戊的文章整體品質水準平均值減少為 25 分，較介入期下降 4.9 分但仍高於基線期，此時期與介入期兩階段的重疊百分比為 0%，顯示至維持期時寫作軟體教學的正向效果有逐漸減退的疑慮。

表 4-2-9 受試戊文章內容整體品質階段內的目視分析摘要表

階段順序	A	B	C
階段長度	3	5	2
趨向預估	/	/	\
	(+)	(+)	(-)
水準範圍	16-33	27.5-32.5	24-26
水準平均	22	29.9	25

表 4-2-10 受試戊文章內容整體品質階段間的目視分析摘要表

階段比較	B / A		C / B	
	趨向方向 及效果變化	/	/	/
水準變化	(+)	(+)	(+)	(-)
	(33-29)		(32.5-26)	
	<u>- 4.0</u>		<u>- 6.5</u>	
重疊百分比	100.00%		0.00%	

二、 受試戊文章內容品質各向度的資料分析

從圖 4-2-10 可知，受試戊在基線期於各向度的得分表現，以「組織結構」得分最低，「文字修辭」得分最高。至介入期時，三向度的得分皆有所提升，其中以「組織結構」的上升幅度最大，「文字修辭」的增加幅度最小。進入維持期後，在三向度的得分均較介入期減退，其中「文字修辭」的得分反較基線期時低落。故經過軟體教學後，受試戊在文章品質三向度中的得分皆有所增加，其中以「組織結構」的增加幅度最明顯，但三向度的保留效果皆不理想。

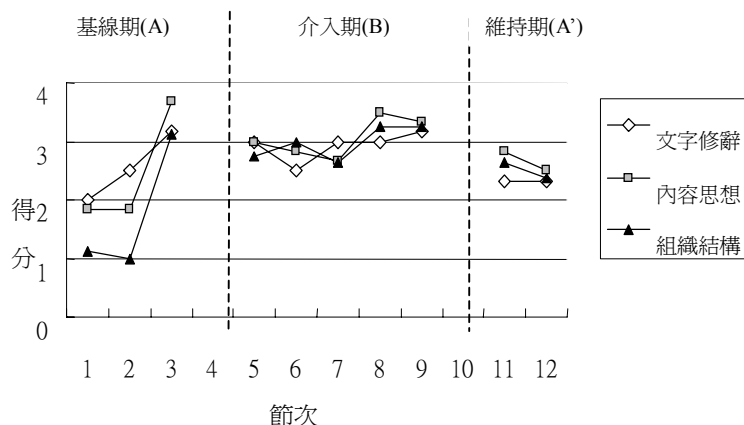


圖 4-2-10 受試戊文章品質各向度得分曲線圖

陸、 受試己文章內容品質的資料分析

一、 受試己文章內容整體品質的資料分析

在基線期時，受試己的寫作速度相當快，但文章常有離題或不知所云的內容。至介入期使用軟體寫作時，受試己的寫作時間明顯增加，也較能花時間思考如何寫作及衍生想法。到維持期撤除軟體後，受試己在寫作前會先稍加構思再進行寫作。從圖 4-2-11 可看出，受試戊的文章整體品質得分在進入介入期後有明顯提升，且呈上升趨勢；至維持期時得分則較介入期略為減退。

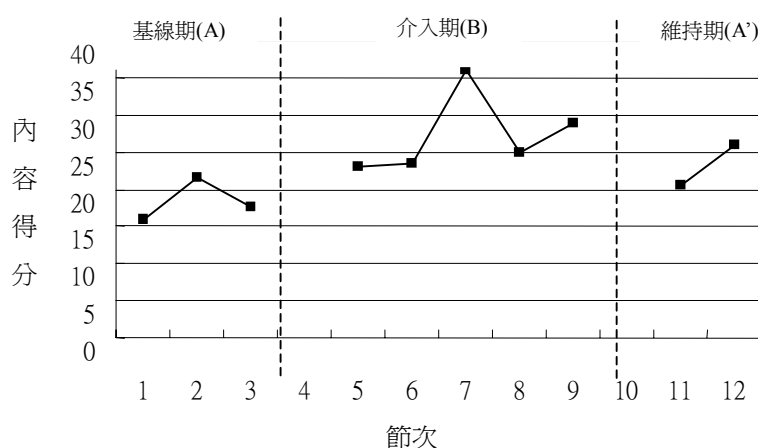


圖 4-2-11 受試己文章內容整體品質曲線圖

表 4-2-11、表 4-2-12 顯示，受試己在基線期文章整體品質的水準平均值為 18.3 分。至介入期時，水準平均值較基線期高出 9 分，且此時期與基線期兩階段的重疊百分比僅 0%，顯現寫作軟體教學對受試己的文章整體品質得分有立即的正向效果。進入維持期後，水準平均值降低為 23.25 分，較介入期下降但仍高於基線期，此外維持期與介入期兩階段的重疊百分比為 50%，顯示在維持期時的保留效果有

待觀察。

表 4-2-11 受試己文章內容整體品質階段內的目視分析摘要表

階段順序	A	B	C
階段長度	3	5	2
趨向預估	/	/	/
	(+)	(+)	(+)
水準範圍	16-21.5	23-36	20.5-26
水準平均	18.3	27.3	23.25

表 4-2-12 受試己文章內容整體品質階段間的目視分析摘要表

階段比較	B / A		C / B	
趨向方向	/	/	/	/
及效果變化	(+)	(+)	(+)	(+)
水準變化	(17.5-23)		(29-20.5)	
	<u>+ 5.5</u>		<u>- 8.5</u>	
重疊百分比	0.00%		50.00%	

二、 受試己文章內容品質各向度的資料分析

圖 4-2-12 顯示，受試己在基線期的文章品質各向度得分中，以「組織結構」得分最低，「文字修辭」最高。進入介入期後，於三個向度的得分皆有所增加，其中以「組織結構」的增加幅度最大，「文字修辭」的增加幅度最小。至維持期，三個向度的得分表現均較介入期略為減退，其中「文字修辭」的得分反略低於基線期。故寫作軟體教學對受試己在文章品質三向度的得分表現皆具正向效果，但維持效果並不理想，其中對「組織結構」向度的正向影響最為明顯。

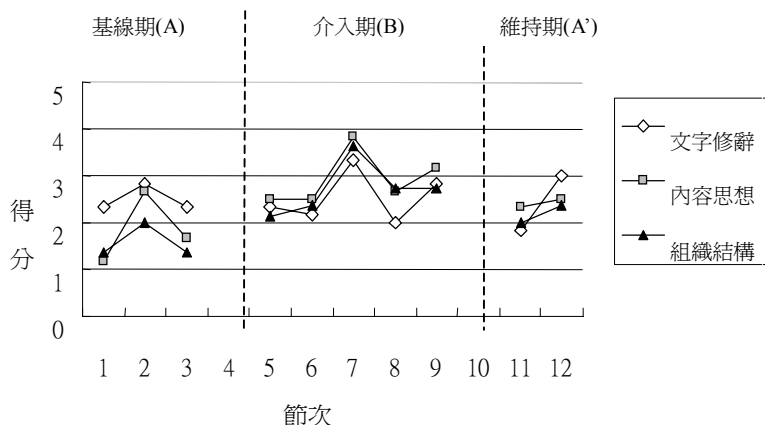


圖 4-2-12 受試者文章品質各向度得分曲線圖

柒、六位受試者文章內容品質的綜合分析

綜合六位受試者各階段的資料分析發現，在接受寫作軟體教學後，所有受試者在介入期文章整體品質的水準平均值皆明顯高於基線期；除受試戊外，其餘五位受試者在介入期初期文章整體品質均有立即提升。進入維持期後，受試甲、乙、丁在維持期時的水準平均值較介入期更加提升；受試丙、戊、己在維持期的水準平均值較介入期下降，仍明顯高於基線期。顯示本研究寫作軟體教學對六位受試者的文章整體品質皆具有明顯的正向效果；其中受試甲、乙、丁在維持期文章內容品質的表現仍持續進步中。

綜上所述，六位受試者在使用軟體寫作後，於文章品質三向度的得分皆有所提高，其中受試甲、乙、丁的維持效果頗為理想。此外，經過寫作軟體教學後，六位受試者在文章品質的「組織結構」向度的得分提升幅度最大，顯示寫作軟體可有效幫助受試者將文章適當分段、做結論、提升文句間的連貫性與加強文章的組織架構。此外，軟體介入對受試甲、乙、丙、丁在「內容思想」向度的得分提升幅度最

小，受試戊、己則是「文字修辭」向度得分提升幅度最小；可見軟體介入對六位受試者在「組織結構」的正向影響最為明顯且一致，對其餘兩向度的正向影響則存在個別差異。

第三節 寫作態度的資料分析

本節主要目的為瞭解受試者在「Easy Writer 寫作軟體」教學前、後對寫作的態度有否差異，以及對「Easy Writer 寫作軟體」使用上的滿意度。以得分百分比分析受試者在基線期、維持期於「寫作態度問卷」的得分及在「寫作軟體滿意度問卷」上的反應，以下分別敘述分析的結果。

壹、受試甲寫作態度的資料分析

受試甲在基線期於寫作態度問卷的得分百分比為 45.83%，寫作態度較消極，其認同寫作是重要的能力且認為自己寫作時很用心，但表示自己不喜歡也不想寫作文。進入維持期後，其寫作態度問卷的得分百分比增加為 60.42%，顯示經過此次的寫作軟體教學後其寫作態度有正向提升，覺得較有意願花時間練習寫作文，且較願意用文章表達自己的意見。此外，受試甲在軟體滿意度問卷的得分百分比為 60.42%，對使用軟體寫作持正向態度，認為使用寫作軟體後本身寫作能力有所進步，且可幫助寫作前構思、寫作時組織想法、文章內容也更加豐富，日後也會想再使用寫作軟體寫作。

在研究教學過程中受試甲的學習動機低且相當被動，並未特別喜愛這次的軟體教學。他認同使用寫作軟體對本身的寫作確實有所幫助，但是卻要花費許多時間才完成一篇文章，表示：「寫完一篇文章覺得好累！」。

貳、受試乙寫作態度的資料分析

受試乙在基線期於寫作態度問卷的得分百分比為 39.58%，在六位受試者中對寫作的態度最為負向且消極。其認同寫作是很好的表達

方式且對學習有幫助，也認為自己寫作時很用心；但覺得寫作是件困難且無趣的事，缺乏對寫作的意願與動機。進入維持期，經過軟體介入後其寫作態度問卷的得分百分比降至 33.33%，反而不認同寫作是很好的表達方式，且仍舊不喜歡也不想寫作文。受試乙在軟體滿意度問卷的得分百分比為 41.67%，是六位受試者中對軟體滿意度最低者，對於這次的軟體教學及往後使用軟體的意願均表示沒意見；經過軟體教學後，寫作前會先思考題目的意思，但覺得軟體的教學與介入並不會提升本身的寫作表現。

受試乙在軟體教學後，其文章成品的流暢性與內容品質皆有明顯提升，但其寫作態度卻更負向，且對軟體滿意度偏低。推測其原因可能為受試乙在學校並未接受資源班課程，覺得到資源班上課會被嘲笑且頗為排斥，另其是在導師推薦建議的狀況下參與本研究軟體教學，本身意願不高，對於其寫作態度可能有所影響。此外，受試乙一直認為自己就可以寫文章，對於使用軟體寫作常抱怨「很麻煩！」，且到最後幾次寫作時常表示希望可以趕快結束，頻頻詢問「還要寫幾篇文章才可以寫完？」、「什麼時候可以不用來資源班？」等。

參、 受試丙寫作態度的資料分析

受試丙在基線期時寫作態度問卷的得分百分比為 45.83%，對寫作持負向態度；認同寫作能力是重要的且對學習有幫助，但不喜歡用寫作的方式來表達想法，對於學習寫作或多利用時間練習寫作皆沒有興趣。進入維持期後，其寫作態度問卷的得分百分比提升為 60.42%，表示現在寫作文時較用心、較喜歡也較願意花時間寫作，顯示經過軟體教學後其寫作態度明顯較為正向。受試丙在軟體滿意度問卷的得分百分比為 62.50%，且認為使用軟體對寫作表現確有幫助，使用軟體

後覺得寫作較容易，也較會在寫作前先思考題目的意思。

受試丙在一開始寫作時即表明自己不喜歡也懶得寫作文，經過軟體教學後，認為使用軟體來寫作較有趣，對於自己的寫作表現也有幫助，寫作時「比較不會寫不出東西」。但到維持期撤除軟體介入時，受試丙出現較不耐煩的反應，覺得「寫太多篇文章了！」、「希望可以趕快把它寫完！」。

肆、受試丁寫作態度的資料分析

受試丁在基線期於寫作態度問卷的得分百分比為 50.00%，認同寫作的重要性且對學習很有幫助，覺得自己需要學習寫作，但表示不喜歡也很少利用時間寫作文。進入維持期後其寫作態度問卷的得分百分比略升為 58.33%，受試丁表示經過寫作軟體教學後，較願意用文章表達想法也較喜歡寫作，覺得寫作是件快樂的事，且寫作時也較以往用心。另外，受試丁在軟體滿意度問卷的得分百分比為 66.67%，他表示非常喜歡這次的寫作軟體教學，覺得使用軟體對自己的寫作能力與表現頗有幫助，也較不害怕寫作了。

受試丁在軟體教學開始進行時表現得相當配合且具學習動機，願意努力完成每篇文章。使用軟體寫作後，文章內容明顯較豐富且架構較完整，雖整體的寫作態度未有明顯提升，但其對此次的軟體教學持正向態度，在教學結束後還頻頻詢問「可不可以再多上幾次課？」。

伍、受試戊寫作態度的資料分析

基線期時受試戊在寫作態度問卷的得分百分比為 70.83%，於六位受試中對寫作持最正向的態度；他非常同意寫作是重要的能力且是很好的表達方式，喜歡寫作也願意用文章表達想法，認為寫作是件愉

快的事。進入維持期後，其寫作態度問卷的得分百分比略升為 75.00%，受試丙在經過軟體教學後表示自己較以往喜歡寫作，寫作時變得更加用心，更願意也更有能力用寫作表達意見。在軟體滿意度問卷方面，受試戊的得分百分比為 100.00%，為六位受試中滿意度最高者，他表示用軟體寫作很有趣，「可以想出很多本來想不到的想法」、「寫作變得比較好玩了」。

教學過程中發現受試戊對操作電腦的興趣非常濃厚，但因家中沒有電腦，因此任何可以使用電腦的機會都相當珍惜，這可能也是其對本研究寫作軟體滿意度特別高的因素之一。

陸、受試己寫作態度的資料分析

受試己在基線期於寫作態度問卷的得分百分比為 45.83%，寫作態度較為消極，雖認同寫作的重要性與對自己的幫助，但表示不喜歡也不願意花時間寫作文，寫作對他而言是件無趣且困難的工作。其在維持期的寫作態度問卷得分百分比略升為 50.00%，經過本次軟體教學後其寫作態度改變並不明顯，仍表示不喜歡也不想多利用時間寫作，但較願意用寫作的方式表達本身想法。在軟體滿意度問卷方面，受試己的得分百分比為 72.92%，他相當喜歡這次的寫作軟體教學，覺得使用軟體寫作對自己的寫作表現幫助很大，寫作變得較容易且作文能力進步了，往後也願意使用寫作軟體來寫作。

受試己的在維持期的寫作態度雖較基線期較為正向，但差異並不明顯，經過軟體教學後並無法有效轉變其對寫作較負向的觀感。然而實際教學時，受試己對於使用軟體寫作相當有興趣，在使用軟體寫作的過程中顯得頗為投入與積極，進入維持期撤除軟體使用時，也較願意花時間思考如何寫作，只是常會抱怨「為什麼要寫這麼多文章？」。

柒、六位受試者寫作態度的綜合分析

在基線期的寫作態度問卷方面，多數受試者對寫作皆採較為負向的態度，得分百分比在 39 - 50% 之間；此時期唯有受試戊對寫作持正向態度，得分百分比高達 70.83%。多數受試者認同寫作是良好的表達方式且對學習具有重要性，但多不喜歡也不想花時間練習寫作，認為寫作是件困難且令人苦惱的事情。經過軟體教學後，除了受試乙在寫作態度問卷得分百分比反下降外，其餘五位受試者在此時期的得分百分比皆有所提升；其中受試甲與受試丙提升接近 15% 較為明顯，受試丁、戊、己的得分提升幅度則在 5% - 8% 間，上升幅度較不明顯。故整體而言，本研究寫作軟體教學雖可提升多數受試者的寫作態度，但是效果並不明顯；六位受試者中有兩位寫作態度有較明顯的提升，一位受試者的寫作態度反而更為負向；然因受試乙原先即對參與本次教學持較抗拒的心態，可能影響其寫作態度問卷的作答情形。

在寫作軟體滿意度問卷方面，除受試乙滿意度偏低外，其餘受試者對於使用軟體寫作皆持肯定的正向態度，軟體滿意度問卷得分百分比在 60%-100% 之間，且皆認為使用軟體寫作可有效提升本身的寫作表現、幫助寫作前的構思與增進寫作的意願等。故整體而言，寫作軟體教學對提升受試者寫作態度的成效並不明顯，然多數受試者對於使用本研究寫作軟體持正向看法且接受度頗高，認同寫作軟體可有效提升其寫作表現。

第四節 綜合討論

本節根據研究結果作進一步的分析與討論，探討「Easy Writer 寫作軟體」教學對國中學習障礙學生文章流暢性、文章內容品質及寫作態度之影響。

壹、「Easy Writer 寫作軟體」對學習障礙學生文章流暢性的影響

眾多研究皆顯示學習障礙學生的文章成品總字數較正常同齡同儕少（林寶貴和黃瑞珍，民 88；施錚懿，民 86；楊坤堂，民 86；葉靖雲，民 87；Newcomer, Barenbaum, & Nodine, 1988）。從本研究結果亦發現，六位受試者在基線期的文章流暢性平均在 100 到 192 個字之間，與同班同儕相較篇幅明顯較短，支持上述說法。

歐惠娟（民 92）應用 SRSD 寫作策略中的「PLAN」策略教導學習障礙學生寫作，結果證實受試者的文章流暢性有明顯且立即的提升效果。另 Englert 等（2004）指出透過應用「TELE - WEB」寫作軟體可有效提升學習障礙學生文章寫作的流暢性。本研究之「Easy Writer 寫作軟體」乃根據 SRSD 寫作策略編寫而成，從研究結果發現，經過「Easy Writer 寫作軟體」教學後，有五位受試者的文章流暢性明顯增加；顯示本研究寫作軟體能提升學習障礙學生的文章流暢性表現，可支持上述研究結果。

至維持期時，受試甲、乙、丁的文章流暢性表現仍持續上升，可能因此時受試者已可較熟練應用軟體中的策略所致。受試丙、戊、己的文章流暢性表現至維持期則呈現減退趨勢，其中受試丙、己至維持期時對寫作已感覺不耐煩，希望可以趕快寫完文章，此態度可能影響其文章流暢性表現；受試戊則是在缺少軟體的吸引與刺激後，對於寫作的興致較為減弱，且十分期盼可以利用時間玩電腦，可能導致其想

辦法趕快寫完文章而未盡力表現。

本研究寫作軟體對六位受試者文章流暢性的影響存在差異性，可能因本研究各階段寫作文章篇數不多，故受試者在文章流暢性的表現可能受到文章題目影響。另受試者平時極少寫作及本身寫作動機較低落，對於每週一次的寫作教學與練習，多數受試者至維持期時已表現出不耐煩的反應，且撤除軟體介入後，缺乏軟體的刺激與引導，半數受試者在維持期的文章流暢性較介入期較為減退。

貳、「Easy Writer 寫作軟體」對學習障礙學生文章內容品質的影響

研究結果顯示，經過「Easy Writer 寫作軟體」教學後，學習障礙學生的文章內容品質明顯提升，介入期的文章內容整體品質得分較基線期平均高出 4 到 9 分。基線期時，六位受試者的文章內容品質不佳，分析此階段文章發現，文章內容缺乏分段、結論，敘述方式沒有邏輯且常偏離主題，想到什麼就立即寫下。Graham(1990) Scardamalia 與 Bereiter (1987) 的研究皆指出，學習障礙學生經常採用「述說知識」的方式寫作，且文章整體品質多不理想，本研究的受試者寫作時亦出現相同情形。

Sexton 等人 (1998) 指出，經過「TREE」寫作策略教學後，學障學生的文章結構、邏輯性與整體品質皆有所提升。另 De La Paz (1999) 發現，「PLAN & WRITE」寫作策略的教學可幫助學障學生的文章結構較佳且連貫性更完整。本研究「Easy Writer 寫作軟體」乃根據「TREE」及「PLAN & WRITE」寫作策略發展而成，目的為透過一系列的策略與鷹架作用，透過應用軟體協助學生寫作出品質較佳的文章。研究結果發現經過「Easy Writer 寫作軟體」教學後，受試者的文章內容各向度品質皆有相當提升，其中尤以「組織結構」向度的

增加幅度最為明顯，與上述研究論點相符。從六位受試者的文章成品可發現，在軟體介入後，文章能有適當分段且能為整篇文章做結論、文章架構較為完整且具邏輯性、敘述修辭較通順且生動、整體文章組織銜接較恰當等。

眾多 SRSD 寫作策略研究結果顯示，經過 SRSD 寫作策略教學後，學習障礙學生文章寫作的內容品質皆有所提升 (De La Paz, 2001 ; Graham & Harris, 1989 ; Graham & Harris, 1999 ; Mason & Graham, 2003 ; Mason, Harris & Graham, 2004 ; Sexton, Harris & Graham, 1998 ; 歐惠娟，民 92)，本研究結果亦可支持上述論點。另 Englert 等 (2004) 提出，學習障礙學生使用電腦輔助科技寫作後，文章整體結構較完整、銜接較恰當及文意較清晰等，與本研究結果相同。

綜上所述，目前已有許多研究證實 SRSD 寫作策略與寫作軟體可提升學習障礙學生之寫作表現 (De La Paz, 2001 ; Englert, Manalo & Zhao, 2004 ; Forgrave, 2002 ; Graham & Harris, 1989 ; Graham & Harris, 1999 ; Mason & Graham, 2003 ; Mason, Harris & Graham, 2004 ; Sexton, Harris & Graham, 1998 ; Zhang, 2000 ; 歐惠娟，民 92)，本研究「Easy Writer 寫作軟體」乃依循 SRSD 寫作策略在軟體中提供一系列的寫作鷹架，引導學習障礙學生應用策略進行寫作。從本研究結果發現，「Easy Writer 寫作軟體」可有效提升學習障礙學生文章內容品質，與上述研究結果相符。然 Forgrave (2002) 提出，學生在使用寫作組織軟體時，可能會花費太多時間於操弄電腦中的圖表而非實際進行組織和寫作，本研究教學進行初期某些受試者亦有上述情形，經由研究者在旁監控與指導後則能專注於應用軟體來寫作。

參、「Easy Writer 寫作軟體」對學習障礙學生寫作態度的影響

本研究的目的是在於探討「Easy Writer 寫作軟體」教學對國中學習障礙學生寫作態度之影響。Haris 等人 (2002) 指出，學習障礙學生在寫作時常有挫折、缺乏自信與動機、習得無助感和低落的自我效能等問題。研究結果顯示，六位受試者在基線期的寫作態度問卷中，除受試戊外，其餘五名受試者對寫作皆持負向且消極的態度，與 Harris 等的論點相同。經過本研究寫作軟體教學後，學習障礙學生的寫作態度多有正向變化，受試甲與丙的寫作態度正向變化較明顯，其餘受試者雖有提升但並不明顯，另受試乙在軟體教學後寫作態度反而更加負向。曾于倫 (民 94) 的研究結果指出，電腦輸入雖可使某些學障學生在文字表達上較容易，因而減少對寫作的負面感受，但卻難以進而使學生喜歡寫作。本研究結果發現多數受試者對本研究寫作軟體教學持肯定態度，但撤除軟體介入後其寫作動機未有明顯提升，此現象與曾于倫之觀察一致。

Outhred (1989) 指出，電腦寫作可改變學生對寫作的態度，提高學生的寫作動機。在本研究的寫作軟體教學後，除受試乙外，其餘五名受試者對使用寫作軟體皆持肯定的正向態度，認為使用軟體後本身的寫作能力與表現皆有所進步、寫作變得較有趣也較不害怕寫作。Zhang (2000) 指出，透過使用電腦輔助寫作系統，可減少學生對寫作的排斥感，建立對寫作的正向態度；本研究結果顯示，多數受試者對使用軟體寫作的滿意度皆頗高，故可支持 Zhang 的論點。然而撤除寫作軟體介入後，受試者對寫作的態度並未能有明顯的提升。