

## 第四章 研究結果與討論

本章旨在根據問卷調查之結果進行彰化縣國中教師資訊科技融入教學現況及其影響因素之差異分析討論，並以訪談結果加以深入探討。全章共分為五節：第一節為樣本描述；第二節為資訊科技融入教學現況；第三節影響教師資訊科技融入教學因素；第四節為影響資訊科技融入教學因素與現況的關係；第五節為訪談結果與討論。

### 第一節 樣本描述

本研究係以 96 學年度彰化縣立國民中學教師為研究母群體，共抽樣發出問卷 650 份，回收 551 份並經檢視，剔除無效問卷 24 份，針對其餘有效問卷 527 份進行編碼，並以 SPSS for windows 13.0 套裝軟體進行統計分析。經統計後，樣本個人背景資料分析如表 4-1 所示。

- 一、性別：「男」191人，佔36.24%；「女」336人，佔63.76%。
- 二、年齡：「30歲以下」151人，佔28.65%；「31-35歲」138人，佔26.19%；  
「36-40歲」95人，佔18.03%；「41-45歲」77人，佔14.61%；「46-50歲」44人，佔8.35%；「51歲以上」22人，佔4.17%。
- 三、最高學歷：「專科」0人，佔0%；「大學」313人，佔59.39%；「研究所(含四十學分班)以上」214人，佔40.61%；「其他」0人，佔0%。
- 四、教學年資：「5年以下」175人，佔33.21%；「6年~10年」121人，佔22.96%；「11年~15年」105人，佔19.92%；「16年~20年」71人，佔13.47%；「21年以上」55人，佔10.44%。
- 五、任教領域：「語文(國文)」105人，佔19.92%；「語文(英文)」83人，佔15.75%；「數學」94人，佔17.84%；「自然與生活科技」70人，佔13.28%；「社會」70人，佔13.28%；「健康與體育」33人，佔6.26%；  
「藝術與人文」35人，佔6.64%；「綜合活動」16人，佔3.04%；「電腦」9人，佔1.71%；「其他」12人，佔2.28%。

六、擔任職務：「教師兼主任」36人，佔6.83%；「教師兼組長」75人，佔14.23%；「教師兼導師」279人，佔52.94%；「專任教師」137人，佔26.00%。

七、參與資訊研習：「18小時以下」271人，佔51.42%；「19~36小時」101人，佔19.17%；「37~54小時」55人，佔10.44%；「55小時以上」100人，佔18.98%。

八、任教學校規模：「24班以下」66人，佔12.52%；「25~48班」273人，佔51.80%；「49班以上」188人，佔35.67%。

表 4-1 有效樣本之教師個人基本資料分析表

項目	類別	份數	百分比%	合計份數
性別	男性	191	36.24	527
	女性	336	63.76	
年齡	30 歲以下	151	28.65	527
	31-35 歲	138	26.19	
	36-40 歲	95	18.03	
	41-45 歲	77	14.61	
	46-50 歲	44	8.35	
	51 歲以上	22	4.17	
最高學歷	專科	0	0	527
	大學	313	59.39	
	研究所(含 40 學分班)	214	40.61	
	其他	0	0	
教學年資	5 年以下	175	33.21	527
	6 年-10 年	121	22.96	
	11 年-15 年	105	19.92	
	16 年-20 年	71	13.47	
	21 年以上	55	10.44	
任教領域	語文(國文)	105	19.92	527
	語文(英文)	83	15.75	
	數學	94	17.84	
	自然與生活科技	70	13.28	
	社會	70	13.28	
	健康與體育	33	6.26	
	藝術與人文	35	6.64	
	綜合活動	16	3.04	
	電腦	9	1.71	
	其他	12	2.28	

表 4-1 有效樣本之教師個人基本資料分析表(續)

項目	類別	份數	百分比%	合計份數
擔任職務	校長	0	0	527
	教師兼主任	36	6.83	
	教師兼組長	75	14.23	
	教師兼導師	279	52.94	
	專任教師	137	26.00	
參與資訊研習	18 小時以下	271	51.42	527
	19~36 小時	101	19.17	
	37~54 小時	55	10.44	
	55 小時以上	100	18.98	
任教學校規模	24 班以下	66	12.52	527
	25~48 班	273	51.80	
	49 班以上	188	35.67	

上述之彰化縣國中教師背景資料中，在「年齡」資料中之「51 歲以上」組之樣本數低於 30 人次，需與他組合併，故將「46-50 歲」組與「51 歲以上」組合併為「46 歲以上」組；在「任教領域」資料中之「綜合活動」、「電腦」及「其他」組之樣本數低於 30 人次，需合併，故將「綜合活動」、「電腦」及「其他」組合併成「綜合電腦及其他」組。經合併後，併組樣本背景資料分析如表 4-2 所示。

表 4-2 教師個人基本資料合併組後有效樣本之分析表

項目	類別	份數	百分比%	合計份數
年齡	30 歲以下	151	28.65	527
	31-35 歲	138	26.19	
	36-40 歲	95	18.03	
	41-45 歲	77	14.61	
	46 歲以上	66	12.52	
最高學歷	大學	313	59.39	527
	研究所(含 40 學分班)	214	40.61	
任教領域	語文(國文)	105	19.92	527
	語文(英文)	83	15.75	
	數學	94	17.84	
	自然與生活科技	70	13.28	
	社會	70	13.28	
	健康與體育	33	6.26	
	藝術與人文	35	6.64	
	其他	37	7.03	

最高學歷在「專科」及「其他」樣本數為 0，故僅為「大學」及「研究所」兩個選項，在檢測檢測四個構面及總體彰化縣資訊科技融入教學現況，和影響資訊科技融入教學因素四個構面及總體之差異是否達到顯著水準，採用獨立樣本 t 檢定。

## 第二節 資訊科技融入教學現況

本研究以「彰化縣國中教師資訊科技融入教學現況之調查問卷」作為測量國民中學教師資訊科技融入教學現況的調查工具，經由受試者的填答反應，每一個題目從「非常符合」至「非常不符合」以 Likert 五點量表，分別給予 1~5 分的計分方式，來調查教師資訊科技融入教學現況，包括「教學準備」、「教學活動」、「教學研究」及「教學評量」四個構面。本節乃就教師資訊科技融入教學現況各構面及整體表現之平均數及標準差，視為問卷反應之集中趨勢及離散情形的指標。

### 壹、彰化縣國民中學教師資訊科技融入教學現況的整體表現

就本研究教師資訊科技融入教學現況（如表 4-3）的整體表現而言，平均得分為 3.375 分，標準差 0.731，由此可知彰化縣國中教師資訊科技融入教學整體現況而言平均數略大於中點 3 分，而樣本之間的分散程度小。各構面及整體平均數與 3 分有顯著差異，其除「教學活動」構面外其他構面 t 值皆為正。整體表現偏向正向，但未極端偏向正向；各構面除「教學活動」構面外，其他構面「教學準備」、「教學評量」及「教學研究」偏向正向，但未極端偏向正向。

其各個構面的平均分數以「教學準備」構面 3.993 最大，依次是「教學評量」構面 3.703，再者是「教學研究」構面 3.251，最低是「教學活動」構面 2.552，詳見表 4-3。

表 4-3 彰化縣國民中學教師資訊科技融入教學之現況摘要表(考驗值=3)

資訊科技融入教學構面	題數	平均數	標準差	t 值
教學準備	4	3.993	0.752	30.341***
教學活動	4	2.552	0.940	-10.927***
教學評量	4	3.703	0.757	21.310***
教學研究	4	3.251	1.022	5.656***
整體現況	16	3.375	0.731	11.775***

\*\*\*p<0.001

## 貳、背景變項在彰化縣國民中學教師資訊科技融入教學之差異分析

### 一、不同性別教師在資訊科技融入教學之差異情形

不同性別教師在資訊科技融入教學之獨立樣本 t 考驗，其資料分析結果呈現如表 4-4。

表 4-4 不同性別教師在資訊科技融入教學之獨立樣本 t 考驗差異分析表

構面	分組	人次	平均數	標準差	t 值
教學準備	男	191	4.025	0.746	0.714
	女	336	3.976	0.756	
教學活動	男	191	2.779	1.001	4.089 ***
	女	336	2.423	0.880	
教學評量	男	191	3.738	0.790	0.792
	女	336	3.684	0.739	
教學研究	男	191	3.411	0.976	2.710 **
	女	336	3.161	1.038	
整體現況	男	191	3.488	0.773	2.685 **
	女	336	3.311	0.701	

\*\*p<0.01,\*\*\*p<0.001

由統計結果得知，不同性別教師對資訊科技融入教學現況中，「教學活動」、「教學研究」及「整體現況」之獨立樣本 t 考驗中，有顯著差異存在。在「教學準備」及「教學評量」兩個構面，不同性別教師在獨立樣本 t 考驗中，並無顯著差異存在。

不同性別的教師對資訊科技融入教學中之教學活動方面男性教師平均數高於女性，且達顯著水準( $t=4.089$ ， $p<0.001$ )；在教學研究方面，男性教師平均數高於女性，且達顯著水準( $t=2.710$ ， $p<0.01$ )；對整體資訊科技融入教學現況，男性教師高於女性，且達顯著水準( $t=2.685$ ， $p<0.01$ )。

## 二、不同年齡教師在資訊科技融入教學之差異情形

不同年齡教師在資訊科技融入教學之單因子變異數分析，其資料分析結果呈現如表 4-5。

由統計結果得知，不同年齡教師對資訊科技融入教學整體現況中，以教學準備 ( $F=4.976$ ， $p<0.01$ )、教學研究 ( $F=8.639$ ， $p<0.01$ ) 兩個構面及整體現況 ( $F=3.947$ ， $p<0.01$ ) 達顯著差異。以事後比較發現在教學準備構面上，30 歲以下教師高於 46 歲以上教師。在教師研究構面上，30 歲以下教師則高於 31~35 歲、36~40 歲、41~45 歲及 46 歲以上，31~35 歲高於 46 歲以上。在整體現況中則是 30 歲以下教師高於 46 歲以上教師。

## 三、不同最高學歷在資訊科技融入教學之差異情形

不同最高學歷教師在資訊科技融入教學之獨立樣本  $t$  考驗，其資料分析結果呈現如表 4-6。

由統計結果得知，不同最高學歷教師對資訊科技融入教學現況中，四個構面及整體現況並無顯著差異存在。

## 四、不同教學年資在資訊科技融入教學之差異情形

不同教學年資教師在資訊科技融入教學之單因子變異數分析，其資料分析結果呈現如表 4-7。

由統計結果得知，不同教學年資教師對資訊科技融入教學現況中，以教學準備 ( $F=7.448$ ， $p<0.01$ )、教學研究 ( $F=9.724$ ， $p<0.01$ ) 兩個

構面及整體現況 ( $F=5.736$ ,  $p<0.01$ ) 達顯著差異。以事後比較發現在教學準備構面上, 5 年以下教師高於 11~15 年及 21 年以上教師, 另 6~10 年教師高於 21 年以上教師。在教學研究構面上, 5 年以下教師高於 11~15 年、16~20 年及 21 年以上教師, 另 6~10 年教師高於 21 年以上教師。在整體現況中則是以 5 年以下教師高於 21 年以上教師。

表 4-5 不同年齡教師在資訊科技融入教學之單因子變異數分析摘要表

構面	分組	平均數	變異來源	離均差平方和	自由度	均方	F 值	事後比較
教學準備	(1)30 歲以下	4.151	組間	10.923	4	2.731	4.976**	(1)>(5)
	(2)31~35 歲	4.060						
	(3)36~40 歲	3.942	組內	286.494	522	0.549		
	(4)41~45 歲	3.873						
	(5)46 歲以上 全體	3.712 3.994	全體	297.417	526			
教學活動	(1)30 歲以下	2.576	組間	0.849	4	0.212	0.238	
	(2)31~35 歲	2.553						
	(3)36~40 歲	2.582	組內	464.716	522	0.890		
	(4)41~45 歲	2.555						
	(5)46 歲以上 全體	2.451 2.552	全體	465.565	526			
教學評量	(1)30 歲以下	3.760	組間	3.382	4	0.845	1.477	
	(2)31~35 歲	3.728						
	(3)36~40 歲	3.740	組內	298.729	522	0.572		
	(4)41~45 歲	3.675						
	(5)46 歲以上 全體	3.504 3.704	全體	302.111	526			
教學研究	(1)30 歲以下	3.578	組間	34.132	4	8.533	8.639**	(1)>(2)
	(2)31~35 歲	3.268						(1)>(3)
	(3)36~40 歲	3.174	組內	515.616	522	0.988		(1)>(4)
	(4)41~45 歲	3.097					(1)>(5)	
	(5)46 歲以上 全體	2.765 3.252	全體	549.748	526		(2)>(5)	
整體現況	(1)30 歲以下	3.516	組間	8.270	4	2.067	3.947**	(1)>(5)
	(2)31~35 歲	3.402						
	(3)36~40 歲	3.359	組內	273.414	522	0.524		
	(4)41~45 歲	3.300						
	(5)46 歲以上 全體	3.108 3.375	全體	281.684	526			

\* $p<0.05$ , \*\* $p<0.01$



表 4-6 不同最高學歷在資訊科技融入教學之獨立樣本 t 考驗差異分析表

構面	分組	人次	平均數	標準差	t 值
教學準備	大學	313	3.984	0.795	-0.362
	研究所	214	4.008	0.687	
教學活動	大學	313	2.541	0.950	-0.338
	研究所	214	2.569	0.929	
教學評量	大學	313	3.731	0.772	1.001
	研究所	214	3.664	0.737	
教學研究	大學	313	3.257	1.026	0.144
	研究所	214	3.244	1.020	
整體現況	大學	313	3.378	0.746	0.108
	研究所	214	3.371	0.713	

\*\*p<0.01,\*\*\*p<0.001

#### 五、不同任教領域在資訊科技融入教學之差異情形

不同任教領域教師在資訊科技融入教學之單因子變異數分析，其資料分析結果呈現如表 4-8。

由統計結果得知，不同任教領域教師對資訊科技融入教學現況中，以教學準備（ $F=4.069$ ， $p<0.01$ ）、教學活動（ $F=2.887$ ， $p<0.01$ ）、教學評量（ $F=3.952$ ， $p<0.01$ ）、教學研究（ $F=7.414$ ， $p<0.01$ ）四個構面及整體現況（ $F=5.143$ ， $p<0.01$ ）達顯著差異。以事後比較發現在「教學準備」構面上，國文領域高於英文領域及數學領域教師，自然與生活科技領域教師高於英文領域及數學領域教師。在「教學活動」構面上，其他領域教師高於國文領域教師。在「教學評量」構面上，自然與生活科技領域教師高於英文領域教師，藝術與人文領域教師高於英文領域及數學領域教師。在「教學研究」構面上，自然與生活科技領域教師高於數學領域教師，社會領域教師高於英文領域及數學領域教師，健康與體育領域教師高於數學領域教師，藝術與人文領域教師高於英文領域及數學領域教師，其他領域教師高於國文領域、英文領域及數學領域教師。在整體現況上，自然領域教師高於數學領域教師及英文領域教師，藝術



與人文領域教師高於數學領域教師，其他領域教師高於英文領域及數學領域教師。

表 4-7 不同教學年資教師在資訊科技融入教學之單因子變異數分析摘要表

構面	分組	平均數	變異來源	離均差平方和	自由度	均方	F 值	事後比較
教學準備	(1)5 年以下	4.163	組間	16.058	4	4.015	7.448**	(1)>(3)
	(2)6~10 年	4.083						(1)>(5)
	(3)11~15 年	3.890	組內	281.359	522	0.539	(2)>(5)	
	(4)16~20 年	3.873						
	(5)21 年以上	3.614	全體	297.417	526			
	全體	3.994						
教學活動	(1)5 年以下	2.631	組間	3.057	4	0.764	0.863	
	(2)6~10 年	2.564						
	(3)11~15 年	2.555	組內	462.508	522	0.886		
	(4)16~20 年	2.419						
	(5)21 年以上	2.441	全體	465.565	526			
	全體	2.552						
教學評量	(1)5 年以下	3.764	組間	5.025	4	1.256	2.208	
	(2)6~10 年	3.758						
	(3)11~15 年	3.729	組內	297.086	522	.569		
	(4)16~20 年	3.616						
	(5)21 年以上	3.455	全體	302.111	526			
	全體	3.704						
教學研究	(1)5 年以下	3.540	組間	38.122	4	9.531	9.724**	(1)>(3)
	(2)6~10 年	3.353						(1)>(4)
	(3)11~15 年	3.112	組內	511.626	522	0.980	(1)>(5)	
	(4)16~20 年	2.982						(2)>(5)
	(5)21 年以上	2.727	全體	549.748	526			
	全體	3.252						
整體現況	(1)5 年以下	3.525	組間	11.860	4	2.965	5.736**	(1)>(5)
	(2)6~10 年	3.440						
	(3)11~15 年	3.321	組內	269.824	522	0.517		
	(4)16~20 年	3.223						
	(5)21 年以上	3.059	全體	281.684	526			
	全體	3.375						

\*p<0.05,\*\*p<0.01

就資訊科技融入教學的現況的四個構面及整體現況而言，以國文領域、英文領域及數學領域教師對資訊科技融入教學實施的現況較不佳，故針對此一現況加以深入訪談，以了解影響資訊科技融入之困難。

表 4-8 不同任教領域教師在資訊科技融入教學之單因子變異數分析摘要表

構面	分組	平均	變異	離均差		均方	F 值	事後比較
		數	來源	平方和	自由度			
教學準備	(1)國文	4.145	組間	15.474	7	2.211	4.069**	(1)>(2)
	(2)英文	3.732						(1)>(3)
	(3)數學	3.790						(4)>(2)
	(4)自然	4.139	組內	281.943	519	0.543		(4)>(3)
	(5)社會	4.096						
	(6)健體	3.947						
	(7)藝術	4.121	全體	297.417	526			
	(8)其他	4.122						
	全體	3.994						
教學活動	(1)國文	2.345	組間	17.451	7	2.493	2.887**	(8)>(1)
	(2)英文	2.440						
	(3)數學	2.428						
	(4)自然	2.746	組內	448.114	519	0.863		
	(5)社會	2.593						
	(6)健體	2.856						
	(7)藝術	2.657	全體	465.565	526			
	(8)其他	2.892						
	全體	2.552						
教學評量	(1)國文	3.707	組間	15.287	7	2.184	3.952**	(4)>(2)
	(2)英文	3.524						(7)>(2)
	(3)數學	3.465						(7)>(3)
	(4)自然	3.882	組內	286.824	519	0.553		
	(5)社會	3.739						
	(6)健體	3.841						
	(7)藝術	3.993	全體	302.111	526			
	(8)其他	3.899						
	全體	3.704						

表 4-8 不同任教領域教師在資訊科技融入教學之單因子變異數分析摘要表  
(續)

構面	分組	平均	變異	離均差		均方	F 值	事後比較
		數	來源	平方和	自由度			
教學研究	(1)國文	3.052	組間	49.977	7	7.140	7.414**	(4)>(3)
	(2)英文	2.979						(5)>(2)
	(3)數學	2.918						(5)>(3)
	(4)自然	3.429	組內	499.771	519	0.963		(6)>(3)
	(5)社會	3.475						(7)>(2)
	(6)健體	3.553						(7)>(3)
	(7)藝術	3.629	全體	549.748	526			(8)>(1)
	(8)其他	3.899						(8)>(2)
	全體	3.252						(8)>(3)
整體現況	(1)國文	3.313	組間	18.273	7	2.610	5.143**	(4)>(2)
	(2)英文	3.169						(4)>(3)
	(3)數學	3.150						(7)>(3)
	(4)自然	3.549	組內	263.411	519	0.508		(8)>(2)
	(5)社會	3.476						(8)>(3)
	(6)健體	3.549						
	(7)藝術	3.600	全體	281.684	526			
	(8)其他	3.703						
	全體	3.375						

\*\*p<0.01

#### 六、不同擔任職務在資訊科技融入教學之差異情形

不同擔任職務教師在資訊科技融入教學之單因子變異數分析，其資料分析結果呈現如表 4-9。

由統計結果得知，擔任不同職務教師對資訊科技融入教學現況中，以教學準備 (F=6.647, p<0.01)、教學活動 (F=12.127, p<0.01)、教學評量 (F=4.767, p<0.01)、教學研究 (F=10.237, p<0.01) 四個構面及整體現況 (F=10.818, p<0.01) 達顯著差異。以事後比較發現在「教學準備」構面上，以教師兼主任高於教師兼導師及專任教師，教師

兼組長高於教師兼導師及專任教師。在「教學活動」構面上，以教師兼主任高於教師兼導師及專任教師，教師兼組長高於教師兼導師，和專任教師高於教師兼導師。在「教學評量」構面上，教師兼組長高於教師兼導師。在「教學研究」構面上，以教師兼主任高於教師兼導師及專任教師，教師兼組長高於教師兼導師。而在整體現況上，以教師兼主任高於教師兼導師及專任教師，教師兼組長高於教師兼導師及專任教師。

表 4-9 不同擔任職務教師在資訊科技融入教學之單因子變異數分析摘要表

構面	分組	平均數	變異 離均差			均方	F 值	事後比較
			來源	平方和	自由度			
教學準備	(1)教師兼主任	4.201	組間	10.923	3	3.641	6.647**	(1)>(3)
	(2)教師兼組長	4.290						(1)>(4)
	(3)教師兼導師	3.951	組內	286.494	523	.548		(2)>(3)
	(4)專任教師	3.865						(2)>(4)
	全體	3.994	全體	297.417	526			
教學活動	(1)教師兼主任	3.181	組間	30.280	3	10.093	12.127**	(1)>(3)
	(2)教師兼組長	2.813						(1)>(4)
	(3)教師兼導師	2.362	組內	435.285	523	.832		(2)>(3)
	(4)專任教師	2.631						(4)>(3)
	全體	2.552	全體	465.565	526			
教學評量	(1)教師兼主任	3.986	組間	8.042	3	2.681	4.767**	(2)>(3)
	(2)教師兼組長	3.917		294.069	523	0.562		
	(3)教師兼導師	3.629	組內	302.111	526			
	(4)專任教師	3.664						
	全體	3.704	全體					
教學研究	(1)教師兼主任	3.757	組間	30.492	3	10.164	10.237**	(1)>(3)
	(2)教師兼組長	3.627						(1)>(4)
	(3)教師兼導師	3.059	組內	519.256	523	.993		(2)>(3)
	(4)專任教師	3.307						
	全體	3.252	全體	549.748	526			
整體現況	(1)教師兼主任	3.781	組間	16.458	3	5.486	10.818**	(1)>(3)
	(2)教師兼組長	3.662						(1)>(4)
	(3)教師兼導師	3.250	組內	265.226	523	.507		(2)>(3)
	(4)專任教師	3.367						(2)>(4)
	全體	3.375	全體	281.684	526			

\*\*p<0.01

## 七、不同參與資訊研習時數教師在資訊科技融入教學之差異情形

不同參與資訊研習時數教師在資訊科技融入教學之單因子變異數分析，其資料分析結果呈現如表 4-10。

表 4-10 不同參與資訊研習時數教師在資訊科技融入教學之單因子變異數分析摘要表

構面	分組	平均數	變異		自由度	均方	F 值	事後比較
			來源	離均差平方和				
教學準備	(1)18 小時以下	3.899	組間	5.543	3	1.848	3.311*	(3)>(1)
	(2)19~36 小時	4.097						
	(3)37~54 小時	4.168	組內	291.874	523	0.558		
	(4)55 小時以上	4.053						
	全體	3.994	全體	297.417	526			
教學活動	(1)18 小時以下	2.350	組間	23.100	3	7.700	9.102**	(2)>(1)
	(2)19~36 小時	2.735						(3)>(1)
	(3)37~54 小時	2.764	組內	442.465	523	0.846		(4)>(1)
	(4)55 小時以上	2.800						
	全體	2.552	全體	465.565	526			
教學評量	(1)18 小時以下	3.568	組間	11.338	3	3.779	6.798**	(4)>(1)
	(2)19~36 小時	3.772						
	(3)37~54 小時	3.845	組內	290.773	523	0.556		
	(4)55 小時以上	3.923						
	全體	3.704	全體	302.111	526			
教學研究	(1)18 小時以下	3.089	組間	15.962	3	5.321	5.213**	(4)>(1)
	(2)19~36 小時	3.347						
	(3)37~54 小時	3.450	組內	533.786	523	1.021		
	(4)55 小時以上	3.490						
	全體	3.252	全體	549.748	526			
整體現況	(1)18 小時以下	3.226	組間	12.754	3	4.251	8.267**	(2)>(1)
	(2)19~36 小時	3.488						(3)>(1)
	(3)37~54 小時	3.557	組內	268.930	523	0.514		(4)>(1)
	(4)55 小時以上	3.566						
	全體	3.375	全體	281.684	526			

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

由統計結果得知，資訊研習時數不同教師對資訊科技融入教學現況中，以教學準備 ( $F=3.311, p<0.05$ )、教學活動 ( $F=9.102, p<0.01$ )、教學評量 ( $F=6.798, p<0.01$ )、教學研究 ( $F=5.213, p<0.01$ ) 四個構面及整體現況 ( $F=8.267, p<0.01$ ) 達顯著差異。以事後比較發現在「教學準備」構面上，以 37~54 小時高於 18 小時以下。在「教學活動」構面上，資訊研習時數以 19~36 小時高於 18 小時以下教師，37~54 小時高於 18 小時以下教師，55 小時以上高於 18 小時以下教師。在「教學評量」構面上，資訊研習時數 55 小時以上高於 18 小時以下教師。在「教學研究」構面上，資訊研習時數 55 小時以上高於 18 小時以下教師。而在整體現況上，資訊研習時數以 19~36 小時高於 18 小時以下教師，37~54 小時高於 18 小時以下教師，55 小時以上高於 18 小時以下教師。

#### 八、不同任教學校規模在資訊科技融入教學之差異情形

不同任教學校規模教師在資訊科技融入教學之單因子變異數分析，其資料分析結果呈現如表 4-11。

由統計結果得知，不同任教學校規模教師對資訊科技融入教學現況中，以教學活動 ( $F=3.963, p<0.01$ )、教學評量 ( $F=3.713, p<0.01$ ) 兩個構面達顯著差異。以事後比較發現在「教學活動」構面上，49 班以上學校教師高於 25~48 班學校教師。在「教學評量」構面上，49 班以上學校教師高於 25~48 班學校教師。

由表 4-11，大型學校在資訊科技融入教學中以教學活動及教學評量兩構面上較中型學校來得佳。

表 4-11 不同任教學校規模教師在資訊科技融入教學之單因子變異數分析  
摘要表

構面	分組	平均數	變異		自由度	均方	F 值	事後 比較
			來源	離均差 平方和				
教學準備	(1)24 班以下	4.102	組間	0.890	2	0.445	0.787	
	(2)25~48 班	3.976						
	(3)49 班以上	3.981	組內	296.527	524	0.566		
	全體	3.994	全體	297.417	526			
教學活動	(1)24 班以下	2.564	組間	6.937	2	3.469	3.963*	(3)>(2)
	(2)25~48 班	2.449						
	(3)49 班以上	2.698	組內	458.628	524	0.875		
	全體	2.552	全體	465.565	526			
教學評量	(1)24 班以下	3.678	組間	4.222	2	2.111	3.713*	(3)>(2)
	(2)25~48 班	3.628						
	(3)49 班以上	3.822	組內	297.889	524	0.568		
	全體	3.704	全體	302.111	526			
教學研究	(1)24 班以下	3.413	組間	3.138	2	1.569	1.504	
	(2)25~48 班	3.187						
	(3)49 班以上	3.290	組內	546.610	524	1.043		
	全體	3.252	全體	549.748	526			
整體現況	(1)24 班以下	3.439	組間	2.424	2	1.212	2.274	
	(2)25~48 班	3.310						
	(3)49 班以上	3.448	組內	279.259	524	0.533		
	全體	3.375	全體	281.684	526			

\*p<0.05,\*\*p<0.01



### 第三節 影響教師資訊科技融入教學因素

#### 壹、影響教師資訊科技融入教學因素的整體表現

就本研究影響教師資訊科技融入教學因素（如表 4-10）的整體表現而言，平均得分為 3.926 分，標準差 0.553，由此可知彰化縣國中教師影響教師資訊科技融入教學因素而言平均數略大於中點 3 分，而樣本之間的分散程度小。各構面及整體平均數與 3 分有顯著差異。整體表現偏向正向，但未極端偏向正向；各構面偏向正向。

其各個構面的平均分數以「教師對行政支援認知」構面 4.060 最大，依次是「資訊素養」構面 3.960，再者是「觀念與態度」構面 3.952，最低是「教師對資訊設備認知」構面 3.737，詳見表 4-12。

表 4-12 影響教師資訊科技融入教學因素之現況摘要表(考驗值=3)

影響因素構面	題數	平均數	標準差	t 值
觀念與態度	7	3.952	.626	34.889***
資訊素養	5	3.960	.922	23.917***
教師對行政支援認知	3	4.060	.683	35.619***
教師對資訊設備認知	4	3.737	.910	18.586***
整體	19	3.926	.553	38.468***

\*\*\*p<0.001

#### 貳、背景變項在影響教師資訊科技融入教學因素之差異分析

##### 一、不同性別教師在影響教師資訊科技融入教學因素之差異情形

不同性別教師在影響教師資訊科技融入教學因素之獨立樣本 t 考驗，其資料分析結果呈現如表 4-13。

表 4-13 不同性別教師在影響教師資訊科技融入教學因素之獨立樣本 t 考驗差異分析表

構面	分組	人次	平均數	標準差	t 值
觀念與態度	男	191	4.059	0.643	2.980
	女	336	3.891	0.609	
資訊素養	男	191	4.201	0.857	4.601 ***
	女	336	3.824	0.931	
教師對行政支援認知	男	191	4.145	0.678	2.155
	女	336	4.012	0.682	
教師對資訊設備認知	男	191	4.005	0.746	5.603 ***
	女	336	3.584	0.959	
整體	男	191	4.099	0.536	5.559 ***
	女	336	3.828	0.539	

\*\*p<0.01,\*\*\*p<0.001

由統計結果得知，不同性別教師對影響教師資訊科技融入教學因素中，「資訊素養」、「教師對資訊設備認知」及「整體」之獨立樣本 t 考驗中，有顯著差異存在。在「觀念與態度」及「教師對行政支援認知」兩個構面，不同性別教師在獨立樣本 t 考驗中，並無顯著差異存在。

不同性別的教師對影響教師資訊科技融入教學因素中之「資訊素養」方面男性教師高於女性，且達顯著水準( $t=4.601$ ,  $p<0.001$ )；在「教師對資訊設備認知」方面，男性教師高於女性，且達顯著水準( $t=5.603$ ,  $p<0.001$ )；在整體資訊科技融入教學因素，男性教師高於女性，且達顯著水準( $t=5.559$ ,  $p<0.001$ )。

## 二、不同年齡教師在影響教師資訊科技融入教學因素之差異情形

不同年齡教師在影響教師資訊科技融入教學因素之單因子變異數分析，其資料分析結果呈現如表 4-14。

表 4-14 不同年齡教師在影響教師資訊科技融入教學因素之單因子變異數  
分析摘要表

構面	分組	平均數	變異 來源	離均差 平方和	自由度	均方	F 值	事後 比較
觀念與態度	(1)30 歲以下	3.868	組間	2.831	4	0.708	1.815	
	(2)31~35 歲	3.997						
	(3)36~40 歲	3.895	組內	203.568	522	.390		
	(4)41~45 歲	4.000						
	(5)46 歲以上	4.076	全體	206.399	526			
	全體	3.952						
資訊素養	(1)30 歲以下	4.343	組間	70.831	4	17.708	24.566**	(1)>(2)
	(2)31~35 歲	4.048						(1)>(3)
	(3)36~40 歲	3.973	組內	376.268	522	.721		(1)>(4)
	(4)41~45 歲	3.738						(1)>(5)
	(5)46 歲以上	3.145	全體	447.099	526			(2)>(5) (3)>(5)
	全體	3.961						(4)>(5)
教師對行政支援 認知	(1)30 歲以下	3.921	組間	6.117	4	1.529	3.334*	(5)>(1)
	(2)31~35 歲	4.085						
	(3)36~40 歲	4.035	組內	239.425	522	.459		
	(4)41~45 歲	4.165						
	(5)46 歲以上	4.242	全體	245.542	526			
	全體	4.060						
教師對資訊設備 認知	(1)30 歲以下	3.571	組間	9.433	4	2.358	2.889*	(5)>(1)
	(2)31~35 歲	3.777						
	(3)36~40 歲	3.676	組內	426.099	522	.816		
	(4)41~45 歲	3.870						
	(5)46 歲以上	3.962	全體	435.532	526			
	全體	3.737						
整體	(1)30 歲以下	3.939	組間	1.078	4	0.270	0.882	
	(2)31~35 歲	3.978						
	(3)36~40 歲	3.891	組內	159.545	522	.306		
	(4)41~45 歲	3.930						
	(5)46 歲以上	3.833	全體	160.624	526			
	全體	3.926						

\*p<0.05,\*\*p<0.01

由統計結果得知，不同年齡教師認為影響資訊科技融入教學因素中，以資訊素養（ $F=24.566$ ， $p<0.01$ ）、教師對行政支援認知（ $F=3.334$ ， $p<0.05$ ）、教師對資訊設備認知（ $F=2.889$ ， $p<0.05$ ）三個構面達顯著差異。以事後比較發現在資訊素養構面上，30歲以下教師高於31~35歲、36~40歲、41~45歲及46歲以上教師，31~35歲教師高於46歲以上教師，36~40歲教師高於46歲以上教師，41~45歲教師高於46歲以上教師。在教師對行政支援認知構面上，46歲以上教師則高於30歲以下教師。在教師對資訊設備認知構面上，46歲以上教師則高於30歲以下教師。

### 三、不同最高學歷在影響教師資訊科技融入教學因素之差異情形

不同最高學歷教師在影響教師資訊科技融入教學因素之獨立樣本 t 考驗，其資料分析結果呈現如表 4-15。

表 4-15 不同最高學歷在影響教師資訊科技融入教學因素之獨立樣本 t 考驗差異分析表

構面	分組	人次	平均數	標準差	t 值
觀念與態度	大學	313	3.943	0.635	-0.422
	研究所	214	3.966	0.615	
資訊素養	大學	313	3.945	0.929	-0.466
	研究所	214	3.983	0.914	
教師對行政支援認知	大學	313	4.050	0.661	-0.407
	研究所	214	4.075	0.715	
教師對資訊設備認知	大學	313	3.745	0.906	0.259
	研究所	214	3.724	0.917	
整體	大學	313	3.919	0.546	-0.371
	研究所	214	3.937	0.563	

\*\* $p<0.01$ ,\*\*\* $p<0.001$

由統計結果得知，不同最高學歷教師對在影響教師資訊科技融入教學因素之中，四個構面及整體並無顯著差異存在。

### 四、不同教學年資在影響教師資訊科技融入教學因素之差異情形

不同教學年資教師在影響教師資訊科技融入教學因素之單因子變異數分析，其資料分析結果呈現如表 4-16。

由統計結果得知，不同教學年資教師認為影響資訊科技融入教學因素中，以資訊素養( $F=30.996, p<0.01$ )、教師對行政支援認知( $F=2.895, p<0.05$ )、教師對資訊設備認知( $F=3.513, p<0.01$ )三個構面達顯著差異。以事後比較發現在資訊素養構面上，5 年以下教師高於 6~10 年、11~15 年、16~20 年及 21 年以上教師，6~10 年教師高於 16~20 年及 21 年以上教師，11~15 年教師高於 16~20 年及 21 年以上教師。在教師對行政支援認知構面上，21 年以上教師則高於 5 年以下教師。在教師對資訊設備認知構面上，21 年以上及 6~10 年教師則高於 5 年以下教師。

由表 4-14 及表 4-16 得知，在資訊素養上以年齡愈輕並資淺之教師其資訊素養較年齡長且資深教師佳。而教師對行政支援認知，以年長資深教師認為可以獲得較多的支持，這與鄧美湘(2004)的研究結果大致相同。另在教師對資訊設備認知上，年長資深教師認知得分上較年輕資淺教師高。

##### 五、任教不同領域在影響教師資訊科技融入教學因素之差異情形

任教不同領域教師在影響教師資訊科技融入教學因素之單因子變異數分析，其資料分析結果呈現如表 4-17。

由統計結果得知，任教不同領域教師認為影響資訊科技融入教學因素中，以觀念與態度( $F=2.679, p<0.01$ )、資訊素養( $F=7.038, p<0.01$ )、教師對資訊設備認知( $F=2.507, p<0.05$ )三個構面和整體( $F=3.781, p<0.01$ )達顯著差異。以事後比較發現在觀念與態度構面上，藝術與人文領域教師及其他領域高於數學領域教師。在資訊素養構面上，自然與

表 4-16 不同教學年資教師在影響教師資訊科技融入教學因素之單因子變

異數分析摘要表

構面	分組	平均數	變異		離均差		F 值	事後比較
			來源	平方和	自由度	均方		
觀念與態度	(1)5 年以下	3.918	組間	1.064	4	0.266	0.676	
	(2)6~10 年	3.932						
	(3)11~15 年	3.948	組內	205.335	522	0.393		
	(4)16~20 年	3.990						
	(5)21 年以上	4.065	全體	206.399	526			
	全體	3.952						
資訊素養	(1)5 年以下	4.365	組間	85.813	4	21.453	30.996**	(1)>(2)
	(2)6~10 年	4.131						(1)>(3)
	(3)11~15 年	3.861	組內	361.286	522	0.692	(1)>(4)	
	(4)16~20 年	3.392					(1)>(5)	
	(5)21 年以上	3.225	全體	447.099	526	(2)>(4)		
	全體	3.961				(2)>(5)		
								(3)>(4)
								(3)>(5)
教師對行政支援 認知	(1)5 年以下	3.935	組間	5.329	4	1.332	2.895*	(5)>(1)
	(2)6~10 年	4.063						
	(3)11~15 年	4.114	組內	240.213	522	0.460		
	(4)16~20 年	4.141						
	(5)21 年以上	4.242	全體	245.542	526			
	全體	4.060						
教師對資訊設備 認知	(1)5 年以下	3.627	組間	11.418	4	2.854	3.513**	(5)>(1)
	(2)6~10 年	3.616						(5)>(2)
	(3)11~15 年	3.857	組內	424.114	522	0.812		
	(4)16~20 年	3.782						
	(5)21 年以上	4.064	全體	435.532	526			
	全體	3.737						
整體	(1)5 年以下	3.977	組間	1.552	4	0.388	1.273	
	(2)6~10 年	3.938						
	(3)11~15 年	3.932	組內	159.072	522	0.305		
	(4)16~20 年	3.812						
	(5)21 年以上	3.872	全體	160.624	526			
	全體	3.926						

\*p<0.05,\*\*p<0.01

生活科技領域教師高於國文領域、英文領域及數學領域教師，社會領域教師、藝術與人文領域教師及其他領域高於國文領域教師。在教師對資訊設備認知構面上，其他領域高於國文領域教師。在整體上，其他領域高於國文領域教師、英文領域及數學領域教師。

表 4-17 任教不同領域教師在影響資訊科技融入教學因素之單因子變異數分析摘要表

構面	分組	平均數	變異離均差				事後比較	
			變異來源	平方和	自由度	均方		F 值
觀念與態度	(1)國文	3.941	組間	7.197	7	1.028	2.679** (7)>(3)	
	(2)英文	3.962						(8)>(3)
	(3)數學	3.763						
	(4)自然	3.916	組內	199.202	519	0.384		
	(5)社會	3.976						
	(6)健體	4.056						
	(7)藝術	4.180					全體	206.399
	(8)其他	4.154						
	全體	3.952						
資訊素養	(1)國文	3.526	組間	38.764	7	5.538	7.038** (4)>(1)	
	(2)英文	3.860						(4)>(2)
	(3)數學	3.923						
	(4)自然	4.317	組內	408.335	519	0.787	(5)>(1)	
	(5)社會	4.017						(7)>(1)
	(6)健體	4.085						
	(7)藝術	4.314						全體
	(8)其他	4.286						
	全體	3.961						
教師對行政支援 認知	(1)國文	4.076	組間	4.641	7	0.663	1.428	
	(2)英文	3.964						
	(3)數學	4.011						
	(4)自然	4.005	組內	240.901	519	0.464		
	(5)社會	4.133						
	(6)健體	4.162						
	(7)藝術	3.971					全體	245.542
	(8)其他	4.315						
	全體	4.060						



表 4-17 任教不同領域教師在影響資訊科技融入教學因素之單因子變異數分析摘要表 (續)

構面	分組	平均數	變異		離均差		事後	
			來源	平方和	自由度	均方	F 值	比較
教師對資訊設備 認知	(1)國文	3.567	組間	14.247	7	2.035	2.507*	(8)>(1)
	(2)英文	3.687						
	(3)數學	3.801						
	(4)自然	3.764	組內	421.285	519	0.812		
	(5)社會	3.732						
	(6)健體	3.939						
	(7)藝術	3.493	全體	435.532	526			
	(8)其他	4.176						
	全體	3.737						
整體	(1)國文	3.774	組間	7.793	7	1.113	3.781**	(8)>(1)
	(2)英文	3.878						(8)>(2)
	(3)數學	3.852						(8)>(3)
	(4)自然	4.004	組內	152.830	519	0.294		
	(5)社會	3.960						
	(6)健體	4.056						
	(7)藝術	4.038	全體	160.624	526			
	(8)其他	4.219						
	全體	3.926						

\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$

#### 六、擔任不同職務在影響教師資訊科技融入教學因素之差異情形

擔任不同職務教師在影響教師資訊科技融入教學因素之單因子變異數分析，其資料分析結果呈現如表 4-18。

由統計結果得知，不同職務教師認為影響資訊科技融入教學因素中，以觀念與態度 ( $F=11.386$ ,  $p < 0.01$ )、資訊素養 ( $F=9.219$ ,  $p < 0.01$ )、教師對行政支援認知 ( $F=13.970$ ,  $p < 0.01$ ) 及教師對資訊設備認知 ( $F=17.931$ ,  $p < 0.01$ ) 四個構面和整體 ( $F=25.078$ ,  $p < 0.01$ ) 達顯著差

表 4-18 擔任不同職務在影響教師資訊科技融入教學因素之單因子變異數  
分析摘要表

構面	分組	平均數	變異		自由度	均方	F 值	事後比較
			來源	離均差平方和				
觀念與態度	(1)教師兼主任	4.373	組間	12.654	3	4.218	11.386**	(1)>(3)
	(2)教師兼組長	4.147						(1)>(4)
	(3)教師兼導師	3.841	組內	193.745	523	.370		(2)>(3)
	(4)專任教師	3.960						
	全體	3.952	全體	206.399	526			
資訊素養	(1)教師兼主任	4.389	組間	22.455	3	7.485	9.219**	(1)>(3)
	(2)教師兼組長	4.344						(1)>(4)
	(3)教師兼導師	3.867	組內	424.644	523	.812		(2)>(3)
	(4)專任教師	3.829						(2)>(4)
	全體	3.961	全體	447.099	526			
教師對行政支援認知	(1)教師兼主任	4.491	組間	18.216	3	6.072	13.970**	(1)>(3)
	(2)教師兼組長	4.373						(1)>(4)
	(3)教師兼導師	3.941	組內	227.325	523	.435		(2)>(3)
	(4)專任教師	4.017						(2)>(4)
	全體	4.060	全體	245.542	526			
教師對資訊設備認知	(1)教師兼主任	4.424	組間	40.619	3	13.540	17.931**	(1)>(3)
	(2)教師兼組長	4.180						(1)>(4)
	(3)教師兼導師	3.566	組內	394.913	523	.755		(2)>(3)
	(4)專任教師	3.661						(2)>(4)
	全體	3.737	全體	435.532	526			
整體	(1)教師兼主任	4.406	組間	20.200	3	6.733	25.078**	(1)>(3)
	(2)教師兼組長	4.241						(1)>(4)
	(3)教師兼導師	3.806	組內	140.424	523	0.268		(2)>(3)
	(4)專任教師	3.872						(2)>(4)
	全體	3.926	全體	160.624	526			

\*\*p<0.01

異。以事後比較發現在觀念與態度構面上，教師兼主任高於教師兼導師及專任教師，教師兼組長高於教師兼導師。在資訊素養構面上，教師兼主任高於教師兼導師及專任教師，教師兼組長高於教師兼導師及專任教師。在教師對行政支援認知構面上，教師兼主任高於教師兼導師及專任

教師，教師兼組長高於教師兼導師及專任教師。在教師對資訊設備認知構面上，教師兼主任高於教師兼導師及專任教師，教師兼組長高於教師兼導師及專任教師。在整體上，教師兼主任高於教師兼導師及專任教師，教師兼組長高於教師兼導師及專任教師。

#### 七、不同參與資訊研習時間在影響教師資訊科技融入教學因素之差異情形

不同參與資訊研習時間教師在影響教師資訊科技融入教學因素之單因子變異數分析，其資料分析結果呈現如表 4-19。

由統計結果得知，不同參與資訊研習時間教師認為影響資訊科技融入教學因素中，以資訊素養 ( $F=4.787, p<0.01$ )、教師對行政支援認知 ( $F=3.735, p<0.05$ ) 二個構面和整體 ( $F=3.383, p<0.05$ ) 達顯著差異。以事後比較發現在資訊素養構面上，資訊研習時間 55 小時以上教師高於 18 小時以下及 19~36 小時。在教師對行政支援認知構面上，資訊研習時間 55 小時以上教師高於 18 小時以下教師，資訊研習時間 37~54 小時教師高於 18 小時以下教師。在整體上，資訊研習時間 55 小時以上教師高於 18 小時以下教師。

#### 八、不同任教學校規模在影響教師資訊科技融入教學因素之差異情形

不同任教學校規模教師在影響教師資訊科技融入教學因素之單因子變異數分析，其資料分析結果呈現如表 4-20。

由統計結果得知，不同任教學校規模教師認為影響資訊科技融入教學因素中，以觀念與態度 ( $F=6.572, p<0.01$ )、教師對資訊設備認知 ( $F=13.410, p<0.01$ ) 二個構面達顯著差異。以事後比較發現在觀念與態度構面上，49 班以上教師高於 25~48 班教師。在教師對資訊設備認知構面上，24 班以下教師高於 25~48 班教師及 49 班以上教師。

表 4-19 不同參與資訊研習時間在影響教師資訊科技融入教學因素之單因子變異數分析摘要表

構面	分組	平均數	變異		自由度	均方	F 值	事後比較
			來源	離均差平方和				
觀念與態度	(1)18 小時以下	3.9199	組間	0.755	3	0.252	0.640	
	(2)19~36 小時	3.9533						
	(3)37~54 小時	4.0078	組內	205.644	523	0.393		
	(4)55 小時以上	4.0071						
	全體	3.9520	全體	206.399	526			
資訊素養	(1)18 小時以下	3.8620	組間	11.949	3	3.983	4.787**	(4)>(1)
	(2)19~36 小時	3.8752						(4)>(2)
	(3)37~54 小時	4.1091	組內	435.150	523	0.832		
	(4)55 小時以上	4.2320						
	全體	3.9605	全體	447.099	526			
教師對行政支援認知	(1)18 小時以下	3.9692	組間	5.150	3	1.717	3.735*	(3)>(1)
	(2)19~36 小時	4.1023						(4)>(1)
	(3)37~54 小時	4.2182	組內	240.392	523	0.460		
	(4)55 小時以上	4.1767						
	全體	4.0601	全體	245.542	526			
教師對資訊設備認知	(1)18 小時以下	3.6688	組間	3.930	3	1.310	1.587	
	(2)19~36 小時	3.8812						
	(3)37~54 小時	3.6864	組內	431.602	523	0.825		
	(4)55 小時以上	3.8025						
	全體	3.7367	全體	435.532	526			
整體	(1)18 小時以下	3.8596	組間	3.057	3	1.019	3.383*	(4) >(1)
	(2)19~36 小時	3.9411						
	(3)37~54 小時	4.0000	組內	157.566	523	0.301		
	(4)55 小時以上	4.0500						
	全體	3.9260	全體	160.624	526			

\*p<0.05,\*\*p<0.01

由表 4-11 可知大型學校在教學活動及教學評量上皆高於中型學校；故由 4-20 大型學校在影響資訊科技融入教學的因素之觀念與態度上會較中型學校為佳。在教師對資訊設備認知上隨著學校規模愈大，則其對其認知的符合程度愈低，這與鄧美湘（2004）的研究結果大致符合。

表 4-20 不同任教學校規模在影響教師資訊科技融入教學因素之單因子變異數分析摘要表

構面	分組	平均數	變異		自由度	均方	F 值	事後比較
			來源	離均差平方和				
觀念與態度	(1)24 班以下	4.063	組間	5.050	2	2.525	6.572**	(3)>(2)
	(2)25~48 班	3.858						
	(3)49 班以上	4.050	組內	201.349	524	0.384		
	全體	3.952	全體	206.399	526			
資訊素養	(1)24 班以下	3.991	組間	0.225	2	0.113	0.132	
	(2)25~48 班	3.971						
	(3)49 班以上	3.934	組內	446.874	524	0.853		
	全體	3.961	全體	447.099	526			
教師對行政支援認知	(1)24 班以下	4.136	組間	0.589	2	0.295	0.630	
	(2)25~48 班	4.034						
	(3)49 班以上	4.071	組內	244.952	524	0.467		
	全體	4.060	全體	245.542	526			
教師對資訊設備認知	(1)24 班以下	4.148	組間	21.206	2	10.603	13.410**	(1)>(2)
	(2)25~48 班	3.790						(1)>(3)
	(3)49 班以上	3.515	組內	414.326	524	0.791		(2)>(3)
	全體	3.737	全體	435.532	526			
整體	(1)24 班以下	4.073	組間	1.647	2	0.824	2.715	
	(2)25~48 班	3.901						
	(3)49 班以上	3.910	組內	158.976	524	0.303		
	全體	3.926	全體	160.624	526			

\*\*p<0.01

## 第四節 影響資訊科技融入教學因素與現況的關係

本節旨在探討影響資訊科技融入教學因素與資訊科技融入教學兩者間的關係。本研究採用皮爾森積差相關來分析影響資訊科技融入教學因素與現況，整體間及各面向間之相關係數。其次，以影響資訊科技融入教學因素的各構面為預測變項，資訊科技融入教學整體現況及四個構面為依變項，進行逐步多元迴歸分析，進一步瞭解影響資訊科技融入教學因素是否能有效預測資訊科技融入教學現況，結果說明如下。

### 壹、影響資訊科技融入教學因素與資訊科技融入教學現況之相關情形

#### 一、整體影響資訊科技融入教學因素與整體資訊科技融入教學現況之相關情形

由表 4-21 皮爾森積差相關統計可知，彰化縣國民中學教師認為影響資訊科技融入教學因素與整體資訊科技融入教學現況之間呈現高正關存在 ( $r=0.657$ ,  $p<0.01$ )，且影響資訊科技融入教學因素各構面與資訊科技融入教學現況各構面呈現正相關，意即影響資訊科技融入教學因素各構面得分愈高，其資訊科技融入教學現況各構面得分愈高，表示影響資訊科技融入教學因素是影響資訊科技融入教學現況的重要因素。

#### 二、整體影響資訊科技融入教學因素與資訊科技融入教學現況各構面之相關情形

影響資訊科技融入教學因素與融入現況構面中之教學準備呈現中度正相關 ( $r=0.541$ ,  $p<0.01$ )；與教學活動呈現中度正相關 ( $r=0.506$ ,  $p<0.01$ )；與教學評量呈現中度正相關 ( $r=0.524$ ,  $p<0.01$ )；與教學研究呈現中度正相關 ( $r=0.628$ ,  $p<0.01$ )。

### 三、整體資訊科技融入教學現況與影響資訊科技融入教學因素各構面之相關情形

整體資訊科技融入教學現況與影響資訊科技融入教學因素構面之觀念與態度呈現中度正相關 ( $r=0.516$ ,  $p<0.01$ ); 與資訊素養呈現中度正相關 ( $r=0.603$ ,  $p<0.01$ ); 與教師對行政支援認知呈現低正相關 ( $r=0.353$ ,  $p<0.01$ ); 與教師對資訊設備認知呈現低正相關 ( $r=0.311$ ,  $p<0.01$ )。

表 4-21 影響資訊科技融入教學因素與資訊科技融入教學現況之相關分析

	教學準備	教學活動	教學評量	教學研究	整體現況
觀念與態度	0.401**	0.434**	0.429**	0.465**	0.516**
資訊素養	0.506**	0.397**	0.477**	0.634**	0.603**
教師對行政支援認知	0.317**	0.245**	0.343**	0.297**	0.353**
教師對資訊設備認知	0.260**	0.295**	0.199**	0.280**	0.311**
整體影響因素	0.541**	0.506**	0.524**	0.628**	0.657**

\*\*  $p<0.01$

### 貳、影響資訊科技融入教學因素各構面與資訊科技融入教學現況各構面之相關情形

#### 一、觀念與態度與資訊科技融入教學現況各構面之相關情形

影響資訊科技融入教學因素中之觀念與態度與融入現況構面中之教學準備呈現中度正相關 ( $r=0.401$ ,  $p<0.01$ ); 與教學活動呈現中度正相關 ( $r=0.434$ ,  $p<0.01$ ); 與教學評量呈現中度正相關 ( $r=0.429$ ,  $p<0.01$ ); 與教學研究呈現中度正相關 ( $r=0.465$ ,  $p<0.01$ )。



## 二、資訊素養與資訊科技融入教學現況各構面之相關情形

影響資訊科技融入教學因素中之資訊素養與融入現況構面中之教學準備呈現中度正相關 ( $r=0.506$ ,  $p<0.01$ ); 與教學活動呈現低正相關 ( $r=0.397$ ,  $p<0.01$ ); 與教學評量呈現中度正相關 ( $r=0.477$ ,  $p<0.01$ ); 與教學研究呈現中度正相關 ( $r=0.634$ ,  $p<0.01$ )

## 三、教師對行政支援認知與資訊科技融入教學現況各構面之相關情形

影響資訊科技融入教學因素中之教師對行政支援認知與融入現況構面中之教學準備呈現低正相關 ( $r=0.317$ ,  $p<0.01$ ); 與教學活動呈現低正相關 ( $r=0.245$ ,  $p<0.01$ ); 與教學評量呈現低正相關 ( $r=0.343$ ,  $p<0.01$ ); 與教學研究呈現低正相關 ( $r=0.297$ ,  $p<0.01$ )。

## 四、教師對資訊設備認知與資訊科技融入教學現況各構面之相關情形

影響資訊科技融入教學因素中之教師對資訊設備認知與融入現況構面中之教學準備呈現低正相關 ( $r=0.260$ ,  $p<0.01$ ); 與教學活動呈現低正相關 ( $r=0.295$ ,  $p<0.01$ ); 與教學評量呈現很低正相關 ( $r=0.199$ ,  $p<0.01$ ); 與教學研究呈現低正相關 ( $r=0.280$ ,  $p<0.01$ )。

## 參、影響因素對資訊科技融入教學現況的預測力

由於前述分析結果可得，影響資訊科技融入教學因素與融入整體現況及各構面，皆達顯著相關，為進一步瞭解影響因素對資訊科技融入現況的情形，將影響因素四個構面當成預測變項，再以資訊科技融入現況及四構面當為依變項，採逐步迴歸，進行測預力的探討。其中自變項進入迴歸模式之標準是 F 值之顯著水準達 0.05 ( $PIN=0.0500$ )，自迴歸模式中被剔除的標準是顯著水準高於 0.100 ( $POUT=0.100$ )。

## 一、影響因素對資訊科技融入教學之教學準備的預測力

彰化縣國民中學教學影響資訊科技融入教學因素對「教學準備」之逐步迴歸分析，其資料分析結果呈現如表 4-22 及表 4-23。

表 4-22 影響因素對「教學準備」的變異數分析摘要表

變異來源	離均差平方和(SS)	自由度(DF)	均方(MS)	F 值
迴歸變異	100.377	3	33.459	88.809***
殘差變異	197.041	523	0.377	
總變異	297.417	526		

\*\*\* p<0.001

c. 預測變數：(常數)，資訊素養，觀念與態度，行政支援認知

由表 4-22 得知，由整體迴歸模式 (F=88.809, P<0.001)，表預測變項與依變項間有顯著相關存在；即依循加入三個預測變項資訊素養，觀念與態度，行政支援認知達到顯著水準，則迴歸效果具統計意義。

表 4-23 影響因素對「教學準備」的迴歸模式摘要分析表

投入預測 變項順序	決定係數 R <sup>2</sup>	決定係數 增加量	原始分數迴歸 係數(β)	標準化迴歸係 數(β)	t 值
資訊素養(X <sub>1</sub> )	0.256	0.256	0.340	0.417	11.177***
觀念與態度(X <sub>2</sub> )	0.328	0.072	0.273	0.227	5.425***
行政支援認知(X <sub>3</sub> )	0.337	0.009	0.124	0.112	2.726***

\*\*\* p<0.001

原始迴歸方程式  $Y=1.067+0.340X_1+0.273X_2+0.124X_3$

由表 4-23 得知，三個預測變項中皆達到顯著水準。可見逐步迴歸中資訊素養、觀念與態度及行政支援認知可以一起解釋資訊科技融入教學之「教學準備」的總變異之 33.7%。

由表 4-23 顯示，影響資訊科技融入教學因素各構面，預測資訊科技融入教學之「教學準備」方面，資訊素養(t=11.177, p<0.001)，觀念與態度(t=5.425, p<0.001)，行政支援認知(t=2.726, p<0.001)，皆達顯著

水準，因此資訊素養、觀念與態度及行政支援認知皆能有效預測資訊科技融入教學之「教學準備」方面。其中以資訊素養最具預測力，依序為觀念與態度及行政支援認知。

## 二、影響因素對資訊科技融入教學之教學活動的預測力

彰化縣國民中學教學影響資訊科技融入教學因素對「教學活動」之逐步迴歸分析，其資料分析結果呈現如表 4-24 及表 4-25。

表 4-24 影響因素對「教學活動」的變異數分析摘要表

變異來源	離均差平方和(SS)	自由度(DF)	均方(MS)	F 值
迴歸變異	132.114	3	44.038	69.071***
殘差變異	333.451	523	0.638	
總變異	465.565	526		

\*\*\* p<0.001

c. 預測變數：(常數)，觀念與態度，資訊素養，資訊設備認知

由表 4-24 得知，由整體迴歸模式 (F=69.071, P<0.001)，表預測變項與依變項間有顯著相關存在；即依循加入三個預測變項觀念與態度，資訊素養及資訊設備認知達到顯著水準，則迴歸效果具統計意義。

由表 4-25 得知，三個預測變項中皆達到顯著水準。可見逐步迴歸中觀念與態度，資訊素養及資訊設備認知可以一起解釋資訊科技融入教學之「教學活動」的總變異之 28.4%。

表 4-25 影響因素對「教學活動」的迴歸模式摘要分析表

投入預測變項順序	決定係數 R <sup>2</sup>	決定係數增加量	原始分數迴歸係數(β)	標準化迴歸係數(β)	t 值
觀念與態度(X <sub>1</sub> )	0.189	0.189	0.448	0.298	7.108***
資訊素養(X <sub>2</sub> )	0.270	0.082	0.300	0.294	7.606***
資訊設備認知(X <sub>3</sub> )	0.284	0.013	0.132	0.128	3.133**

\*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

原始迴歸方程式  $Y = -.898 + 0.448X_1 + 0.300X_2 + 0.132X_3$

由表 4-25 顯示，影響資訊科技融入教學因素各構面，預測資訊科技融入教學之「教學活動」方面，觀念與態度( $t=7.108$ ， $p<0.001$ )，資訊素養( $t=7.606$ ， $p<0.001$ )，資訊設備認知( $t=3.133$ ， $p<0.001$ )，皆達顯著水準，因此觀念與態度、資訊素養及資訊設備認知皆能有效預測資訊科技融入教學之「教學準備」方面。其中以觀念與態度最具預測力，依序為資訊素養及資訊設備認知。

### 三、影響因素對資訊科技融入教學之教學評量的預測力

彰化縣國民中學教學影響資訊科技融入教學因素對「教學評量」之逐步迴歸分析，其資料分析結果呈現如表 4-26 及表 4-27。

表 4-26 影響因素對「教學評量」的變異數分析摘要表

變異來源	離均差平方和(SS)	自由度(DF)	均方(MS)	F 值
迴歸變異	101.116	3	33.705	87.704***
殘差變異	200.995	523	0.384	
總變異	302.111	526		

\*\*\*  $p<0.001$

c. 預測變數：(常數)，資訊素養，觀念與態度，行政支援認知

由表 4-26 得知，由整體迴歸模式 ( $F=87.704$ ， $P<0.001$ )，表預測變項與依變項間有顯著相關存在；即依循加入三個預測變項觀念與態度，資訊素養及資訊設備認知達到顯著水準，則迴歸效果具統計意義。

表 4-27 影響因素對「教學評量」的迴歸模式摘要分析表

投入預測 變項順序	決定係數 $R^2$	決定係數 增加量	原始分數迴歸 係數( $\beta$ )	標準化迴歸係 數( $\beta$ )	t 值
資訊素養( $X_1$ )	0.228	0.228	0.309	0.375	10.053***
觀念與態度( $X_2$ )	0.322	0.094	0.311	0.257	6.127***
行政支援認知( $X_3$ )	0.335	0.013	0.146	0.132	3.188**

\*\*  $p<0.01$ ，\*\*\*  $p<0.001$

原始迴歸方程式  $Y=0.657+0.309X_1+0.311X_2+0.146X_3$

由表 4-27 得知，三個預測變項中皆達到顯著水準。可見逐步迴歸中資訊素養,觀念與態度及行政支援認知可以一起解釋資訊科技融入教學之「教學評量」的總變異之 33.5%。

由表 4-27 顯示，影響資訊科技融入教學因素各構面，預測資訊科技融入教學之「教學評量」方面，資訊素養 ( $t=10.053$ ， $p<0.001$ )，觀念與態度( $t=6.127$ ， $p<0.001$ )，行政支援認知( $t=3.188$ ， $p<0.01$ )，皆達顯著水準，因此資訊素養、觀念與態度及行政支援認知皆能有效預測資訊科技融入教學之「教學準備」方面。其中以資訊素養最具預測力，依序為觀念與態度及行政支援認知。

#### 四、影響因素對資訊科技融入教學之教學研究的預測力

彰化縣國民中學教學影響資訊科技融入教學因素對「教學研究」之逐步迴歸分析，其資料分析結果呈現如表 4-28 及表 4-29。

表 4-28 影響因素對「教學研究」的變異數分析摘要表

變異來源	離均差平方和(SS)	自由度(DF)	均方(MS)	F 值
迴歸變異	273.295	3	91.098	172.341***
殘差變異	276.454	523	0.529	
總變異	549.748	526		

\*\*\*  $p<0.001$

c. 預測變數：(常數),資訊素養, 觀念與態度, 資訊設備認知

由表 4-28 得知，由整體迴歸模式 ( $F=172.341$ ， $P<0.001$ )，表預測變項與依變項間有顯著相關存在；即依循加入三個預測變項資訊素養,觀念與態度及資訊設備認知達到顯著水準，則迴歸效果具統計意義。

表 4-29 影響因素對「教學研究」的迴歸模式摘要分析表

投入預測 變項順序	決定係數 R <sup>2</sup>	決定係數 增加量	原始分數迴歸 係數(β)	標準化迴歸係 數(β)	t 值
資訊素養(X <sub>1</sub> )	0.402	0.402	0.603	0.544	16.811***
觀念與態度 (X <sub>2</sub> )	0.491	0.089	0.452	0.277	7.867***
資訊設備認知(X <sub>3</sub> )	0.497	0.006	0.094	0.084	2.461*
* p<0.05, *** p<0.001					
原始迴歸方程式 Y=-1.273+0.603X <sub>1</sub> +0.452X <sub>2</sub> +0.094X <sub>3</sub>					

由表 4-29 得知，三個預測變項中皆達到顯著水準。可見逐步迴歸中觀念與態度,資訊素養及資訊設備認知可以一起解釋資訊科技融入教學之「教學研究」的總變異之 49.7%。

由表 4-29 顯示，影響資訊科技融入教學因素各構面，預測資訊科技融入教學之「教學研究」方面，資訊素養(t=16.811, p<0.001)，觀念與態度 (t=7.867, p<0.001)，資訊設備認知(t=2.461, p<0.05)，皆達顯著水準，因此資訊素養、觀念與態度及資訊設備認知皆能有效預測資訊科技融入教學之「教學研究」方面。其中以資訊素養最具預測力，依序為觀念與態度及資訊設備認知。

#### 五、影響因素對資訊科技融入教學之整體現況的預測力

彰化縣國民中學教師認為影響資訊科技融入教學因素對資訊科技融入教學「整體現況」之逐步迴歸分析，其資料分析結果呈現如表 4-30 及表 4-31。

由表 4-30 得知，由整體迴歸模式 (F=69.071, P<0.001)，表預測變項與依變項間有顯著相關存在；即依循加入三個預測變項資訊素養、觀念與態度及資訊設備認知達到顯著水準，則迴歸效果具統計意義。



表 4-30 影響因素對「整體現況」的變異數分析摘要表

變異來源	離均差平方和(SS)	自由度(DF)	均方(MS)	F 值
迴歸變異	141.116	3	47.039	175.015***
殘差變異	140.567	523	0.269	
總變異	281.684	526		

\*\*\* p<0.001

c. 預測變數：(常數), 資訊素養, 觀念與態度, 資訊設備認知

由表 4-31 得知，三個預測變項中皆達到顯著水準。可見逐步迴歸中觀念與態度, 資訊素養及資訊設備認知可以一起解釋資訊科技融入教學之「整體現況」的總變異之 50.1%。

表 4-31 影響因素對「整體現況」的迴歸模式摘要分析表

投入預測 變項順序	決定係數 R <sup>2</sup>	決定係數 增加量	原始分數迴歸 係數(β)	標準化迴歸係 數(β)	t 值
資訊素養 (X <sub>1</sub> )	0.363	0.363	0.391	0.493	15.303***
觀念與態度 (X <sub>2</sub> )	0.493	0.130	0.393	0.336	9.597***
資訊設備認知(X <sub>3</sub> )	0.501	0.008	0.079	0.098	2.872**

\*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

原始迴歸方程式  $Y = -0.021 + 0.391X_1 + 0.393X_2 + 0.079X_3$

由表 4-31 顯示，影響資訊科技融入教學因素各構面，預測資訊科技融入教學之「整體現況」方面，資訊素養 (t=15.303, p<0.001)，觀念與態度(t=9.597, p<0.001)，資訊設備認知(t=2.872, p<0.01)，皆達顯著水準，因此資訊素養、觀念與態度及資訊設備認知皆能有效預測資訊科技融入教學之「整體現況」方面。其中以資訊素養最具預測力，依序為觀念與態度及資訊設備認知。



## 第五節 訪談結果與討論

### 壹、在校園中使用資訊的用途

在校園中使用資訊的方向是試卷及成績單的製作，或是上網收集資料。至於資訊科技融入教學活動中，需資訊設備普及或資源取得方便。

大部份是上課要用的資料，譬如數學家的小故事或是定理的由來；再來是利用出版品所提供的題庫光碟，製作評量要用的試卷；另一方面會上網找尋其他學校的歷屆試題，再者是學測的題目來綜合。(訪一 961207 數學教師)

我大部分是考卷或是講義的編打，或是成績單，有需要的時間就是書面的通知單，跟家長溝通的時候。其實在目前任教國中沒有，但之前在師大附中實習的時候曾經用過，就是繪本把它拍成 Power Point，拍了之後再把它編成 Power Point。因為繪本主要是圖案，不可能每位同學都有一本繪本，所以我就將繪本弄成電腦檔案。(訪二 961207 國文教師)

大部分是製作成績單，我在彰化某國中實習時有編一套光碟，製作 PowerPoint 去 show 一些文法，譬如說我在教現在進行式剛好可以用現在進行式的 PowerPoint，裡面會有文法、時間及圖片，還有線上練習，那時候企圖心蠻大的，運用 PowerPoint 動畫的效果去呈現文法。(訪三 961207 英文教師)

綜合言之，數學、國文及英文領域教師在校園中使用資訊的用途以試卷、講義及成績單製作為主。

### 貳、影響資訊科技融入教學的因素

因每個領域授課時間固定，而資訊科技融入教學活動中，最重要的功能是引起動機，如此會擔誤學生反覆練習的時間。另場地設備不足，在一般教室環境上會不如電腦教室或視聽教室。影響資訊科技融入教學的因素會是，資訊設備使用的便利性及自願性，而自願性是指老師的自願及學生的自願，如果學生的意願很強，那就可以讓老師的意願更強。

我覺得最重要的是時間。如果需要利用資訊融入教學，其所需的是時間，每個單元最多一節課，利用一節課來引起動機，吸引學生的興趣，最後還是需要回到課堂上，反覆的練習。而如果每個單元都需要一節課來引起動機，是不可能的，就目前而言，不用資訊科技融入教學，就連熟練的時間都不足，何來時間運用資訊融入教學，所

以不可能用那麼多時間來引起動機。動畫或影音設備能讓學生耳目一新，但之後的練習，是無法藉由看，而可達成教學目標，還是需要動手練習及操作，主要還是需要靠老師在課堂上引導，而學生實際寫，會比較有所成效。我個人覺得，資訊融入教學大部還是用在引起學生動機。除了時間，還有是場地，如果要讓學生上網看，一定要借到電腦教室，有時候電腦教室借用不是那麼方便，有時電腦教室有其他電腦課在上；如果在教室使用 Power Point 給學生看可能還要借一些設備，有些教室有窗簾，有些沒有，所以這也是一個問題。(訪一 961207 數學教師)

就是考核教學效果。雖然我自己沒有如此做，但我有位學姐，她在示範教學時，引起動機她是找廣告。台灣有個網站好像是找廣告的。國文很重要的部份是情意的部份，那要怎麼樣讓學生對這課有興趣，這些廣告平常都看過，但在課堂上一放，學生就很 high，然後她就可以用愉悅的心情，帶入課堂。主要還是要考核教學效果，那我覺得資訊的部份，它與書面不同的是它具聲光效果。

台北國立學校資源取得方便，每間教室都有白幕，所以只要借單槍，然後有 notebook 的話就可以使用。可是我們學校沒有白幕，所以在使用上就有很大的困難。如果資訊設備普及，那麼我就願意去使用。(訪二 961207 國文教師)

我目前對資訊環境不熟，不會線上廣播。另在先前學校要借電腦教室是透明化的，前一個禮拜就上網去登記。在先前的學校，我是很有規劃的，同事們是大家都搶著用電腦教室。除了資訊設備、制度，還有很重要的因素是人，老師同儕，如果大家都這麼在做，也許會覺得很容易上手；也許很容易上手，因大家都沒這麼做，所以也就不這麼做了。

網路上可以去下載資料，學生都會去下載歌曲及電視，那老師可以跟學生講，今天你這東西不會，那麼你可以用關鍵字去尋找。所以我認為影響資訊融入教學的因素有，資訊使用的便利性及自願性，老師的自願及學生的自願，如果學生的意願很強，那就可以讓老師的意願更強。(訪三 961207 英文教師)

綜合言之，三位教師在認為在影響資訊科技融入教學的因素中有其相異相同之處，相同點是普通教室的資訊設備使用的便利性。相異點是數學老師認為數學領域上課時間有限，精熟時間不足，何以資訊科技融入教學？再是教學場地也是一大影響因素。國文老師則是認為教材的需求及能引起學生學習動機才是影響資訊科技融入教學的因素。英文老師則是認為行政制度妥善的規劃專科教室的使用，及學生自願性地學習，則老師則更願意學。以表 4-32 表列之。

表 4-32 在影響資訊科技融入教學的因素中有其相異相同之處比較表

教師	相異點	相同點
數學領域	1.時間：領域上課時間有限。 2.場地：電腦教室借用不便。	教室的資訊設備的便利性。
國文領域	1.教材的需求：考核教學的效果，配合教材情意上的需求。	
英文領域	1.學校的行政協助：配課或專科教室的分配。 2.學生：學生自願性學習。	

#### 參、運用資訊科技融入教學的困難

領域受課時數的限制，數學在於精熟，故運用資訊科技融入教學會減少熟練程度。在授課的場地上，充足的電腦教室可供使用，或是具視聽設備專科教室，無需用很多時間來架設單槍或電腦。

國文老師指出，教師教學中的角色常是位表演者，而資訊科技融入教學會降低表演性。

我覺得就像我剛才所講，時間及場地就是會影響到我使用這些資訊設備，就像時間上我覺得就很難克服，每個章節時間上的使用就是這麼多，如果我利用了一堂用這資訊來引起動機的話，我勢必在熟練的部份就會少一堂。就以班上來講，就是為了讓學生熟練，所以時間上很難挪出來，而就只是為了引起動機。場地的部份，就是課表的搭配，我想在這節課帶小朋友去電腦教室，可能還要看電腦教室有沒有人在使用；而如果在教室就是設備上的問題，有時候借啊或整個操作上，可能會佔用比較多的時間，而效果可能不是那麼大。（訪一 961207 數學教師）

我覺得是課堂效果的部份，我不會很積極地使用 Power Point 或投影機的原因。我自己在學習的時候也一樣。當我在黑板上做板書抄寫時，通常學生的注意力比較集中，而且他也同時在抄寫，當他在抄寫時我們可以控制他們的大腦，他無法做別的事，他只能抄黑板上的字或例子等等。我覺得有好幾次的經驗使用 Power Point 因需要關燈，小孩子很容易昏睡，要不然就不知道在下面幹嗎？因 Power Point 上有資料，老師也許也會印資料給學生，學生也就沒有在抄筆記。因我們教的是比較嚴肅的，而他們的腦袋思緒也許不在課堂上。所以我覺得在國文這領域中資訊是有需要，但不是每堂課都要。

我覺得老師在教學時，不僅僅是在教學，有時候老師會是一位表演者，我常怕課堂上很沈悶或過於嚴肅，如果我用 Power Point 因資料都已經弄好，就變成說我只是在 repeat 那些文字，雖說用 Power Point 檔或 Word 檔，資料可以反覆使用，因我覺得我們的學生群，沒有優秀到那些時間是可以不必要的，這可以訓練學生的思考。這也許也跟個人教學風格有很大的關係。老師會是一位課堂上的表演者，資訊融入教學會減少老師的表演程度。藉由資訊融入教學，讓學生主動自發學習才要緊。(訪二 961207 國文教師)

我覺得有足夠的教室可以讓我使用，因在一般教室常會影響其他班上正常課，如果你去使用那些設備時難免會受到同學的影響或者是影響到其他班級，(需有充足的專科教室或視聽教室)有時去架那些東西而這段時間是空白的學生往往不知該做什麼?或影響其他班。而我在本班一直都沒有用資訊設備的原因是如此。若能帶去視聽教室環境是獨立的，不會被其他班級所影響。所以我覺得硬體設備及教室空間的獨立性一定要做出來。引起動機放個 5 分鐘的影片事後還得去收，有時課很滿，那得提早結束此節，還是下課收，那下節課又得到其他班準備。如果架設需 5 分鐘再上課時引起動機 5 分鐘，放完後因需寫板書又得收如此我覺得很浪費時間。(訪三 961207 英文教師)

綜合言之，運用資訊科技融入教學的困難如表 4-33，數學老師認為上課時數少，教室場地不適宜。而國文老師則認為資訊科技融入教學降低學生的注意力並減少抄寫筆記的能力，另教學常會是種表演，而資訊科技融入教學使老師在課堂上表演性降低。英文教師認為的困難則是資訊設備的架設及收放是會影響普通教室的上課秩序。

肆、在資訊科技融入教學中之教學準備構面上國文領域教師得分是高於英文？

國文領域教學較偏重抽象性和情意性，教學準備上，找尋相關的資訊媒體，易於引起學生動機；而英文領域教學偏重具體性的單字、句型及文法，故在教學準備上也就較無法運用資訊媒體。

我覺得是國文科老師多，在教師甄選上競爭強，我在參加教師甄選時，多數的參加教甄的國文老師使用單槍教學，他們用電腦強化自己的教學。另國文科情意性教學比較重，故可用電腦來引起學生動機，例如國文課本有一課在介紹飛鼠，那就有國



文老師會找到原住民的相關影片來介紹飛鼠。而國中英語科的教學仍偏重句型及文法的介紹，還有教育部的那 1000 個單字。換言之國文科的教學是可抽象，而英文科的教學是較具象的。(訪三 970121 英文教師)

#### 伍、運用資訊科技在其任教的領域中，可以有何應用？

教師可先做好準備，並帶領學生進入數學網站的相關網站。國文科則是認為在作文上，資訊科技有其很好的應用。英文科教師則認為在網站中有許多國外教師的創意教學小影片，而可改變自己一層不變的教學方法。

我覺得還是時間，除了時間外自己需要作功課，找些東西給小朋友看，就自己的專業上在教室上課不會構成問題；若要利用資訊上課，需再找一些資源或網站，可能我要事先做好功課，這時候我要你們看這些這些東西，它們是有共同點的，而不是讓他們隨便上網，這樣則會失去那個效果。(訪一 961207 數學教師)

我曾看過其他老師使用過就是在作文教學部份，其實我在上一堂新的作文課時我都跟他們檢討上一次同學所發生的錯誤，可是問題是我這樣很零散，因我必需先念某一位學生的文章再問他們或跟他們講這位同學那邊有問題。我曾看過一位中學老師他表現的很好，他請學生去打他的文章，好的、不好的都打，再經過編排，所有學生都可以看到也不需要念，就可以指出學生的問題，學生在下次作文時就可避免這樣的錯誤。我覺得個人要有心、時間跟心力才有動力推動資訊融入教學。(訪二 961207 國文教師)

我老外同學他們在做報告，他們會 show 教學的影片，這對我而言是很好的學習。我覺得老外都蠻敢 Show 的，也很有創意。在 yutobe 打上 English teacher 這有一連串影片可供觀摩。這可以刺激自己再學習，他們把課程教得很活潑，譬如說蕃茄醬，我們叫 catchup 剛開始學時會把它念成 catch up 分成兩個音節那影片中的表演者會拿著蕃茄醬說 This is catchup 另外再自製兩個人頭跑來跑去、追來追去表示 catch up (趕上)。看了這影片後，我自己會反思教了那麼久，而總是一層不變。在網路上去看別人怎麼教，看一些好的示範有助於增加自己教學創意。(訪三 961207 英文教師)

綜合言之，資訊科技融入教學中，在數學、英文及國文領域中各有其應用，運用網路資源增加教學創意。

陸、為提升資訊科技融入教學活動，教育行政單位或學校需增添哪些軟、硬體？

硬體設備是足夠的。在軟體上則是觀摩其他教師如何運用資訊科技融入教學之演示，可引起學生的學習動機。教師可相互分享彼此的教學經驗，運用資訊科技更可達成資訊分享的目標，如此一來教學同儕也可一同學習並且進步，學校的資訊科技融入教學的風氣會更好。

我覺得設備來講，學校大部份都有了，只是說因為使用上的不便，反而是老師沒有去借用。我覺得研習是不可能一整節課都在資訊融入教學，可能是某一個部份，如果一節課有 45 分鐘，有 10 鐘來引起他們的動機，剩下的還是回到正常的教學，這可能可以同時解決時間及引起學生興趣的問題。

我覺得看別人的教學演示，怎麼樣實際將資訊融入教學，看別人怎麼做？怎麼樣最精簡利用時間和這些資訊設備，我們再來這樣做。（訪一 961207 數學教師）

我覺得硬體設備如教室資訊設備等但我覺得這會牽涉到許多問題如學生素質不好容易破壞，我知道一些素質好的學校如台中一中女中或彰化女中等教室都有電腦。真是整個學校風氣的問題，資訊是一種檔案的型態如果學校老師都有共識大家來做一套教材，資訊是可以分享的。像台南的六甲國中國文科的網站就做得很好國文六冊每一冊都有一位負責的老師我想他們是很有心的、也是很有經費的。學校老師是很有教學經驗的及各方面的經驗還是可以相得益彰如果老師可以分享是件很好的事。（訪二 961207 國文教師）

軟硬體設備，硬體就是多一些專科教室，我發現我們有一些專科教室但常常備而不用。軟體的部份可以採買 tutor 它是一套可在網路登入帳號密碼即可上線作發音練習。

研習是很好每次聽完都很有衝勁回到學校分享時往往會被老老師說「年輕人很有衝勁是很好只是我們怎麼樣怎麼樣...」。我會覺得參加愈多研習反而會愈難過，愈參加愈無力，回到實際的教學現場卻是離講演者很遠。

辦公室的安排可以將同一科的老師排在一起，自然可以達到分享，先前的學校我在辦公室發現不錯的網站，同事們則會建議在辦公室的電腦裡將網站加入我的最愛。

（訪三 961207 英文教師）

表 4-33 在運用資訊科技融入教學之困難比較表

領域教師	相異點
數學領域	1.學生熟練課程時間不足。 2.架設資訊設備佔用較多的時間。 3.電腦教室借用。
國文領域	1.使用投影設備需關燈，學生易昏睡。導致降低上課注意力降低，並會減少抄寫筆記的能力。 2.教師課堂上的表演性降低。
英文領域	1.資訊設備的架設及收放是會影響普通教室的上課秩序。 2.沒有具資訊設備的專科教室。

總結訪談的結果，有以下幾點討論：

第一，資訊科技的運用在彰化縣國中的校園中，多數在教學講義製作、成績單製作或者是網路上收集相關的教學資訊，這與問卷調查資訊科技融入教學之現況的結果相符，其中以「教學準備」、「教學評量」、「教學研究」三構面是偏向正向，而在「教學活動」上略顯不足。

第二，在影響教師資訊科技融入教學的因素中，除本研究所提四個構面外，從訪談中可歸納以下四個因素：

- 1.領域授課時間：各領域每周授課時間固定，運用資訊科技融入教學學生熟練課程相對降低。
- 2.領域授課場地：教師上課教室應具有良好的資訊設備或專科教室應具視聽設備，教師可減少架設投影幕、單槍及筆記型電腦的時間及困擾。
- 3.學生自願性：教學授課的對象是學生，資訊科技融入教學的成效與學生的學習態度相關。



4.教師同儕互動：相同領域教師相互觀摩學習，故同領域中愈多教師使用資訊科技，則會有更多的互動。

故無論是上課時間、地點、學生學習自願性及教師間的互動等皆會是影響資訊科技融入教學因素，此項發現可提供未來研究者參考。

第三，資訊科技運用在教學準備上國中的國文領域教師較英文領域教師高的原因，從訪談的過程中可以理解，國文的教學可以藉由資訊科技融入教學，而有情意性的引導，並以增加學生學習意願；而英文的教學則是較偏重具體的單字、文法及句型。故因教學活動性質不同，在教學準備上國文領域教師運用資訊科技則較英文領域教師為高。