

第四章 資料分析與討論

本章係依據研究問卷調查所得資料進行統計處理，並做結果之分析與討論。首先進行研究樣本之基本資料分析及量表實徵結果分析，之後再依據研究目的與待答問題進行調查結果之分析與討論，本章共分六節，分述如下：

第一節 本群教師個人背景變項分析

本研究以本群教師為調查對象，正式問卷共發出387份，回收計320份，回收率82.69%；剔除包括填答不完整者，及以一致性反應方式作答或問卷完全空白者等，共計無效問卷15份，有效問卷為305份，有效回收率78.81%，以下分別描述各背景變項樣本分配情形如圖4-1-1至圖4-1-9所示。

壹、性別

由於台北縣市高中職電機電子群教師以男性居多，故本研究有效受試樣本男性教師有282人，佔92.5%；女性教師有23人，佔7.5%。

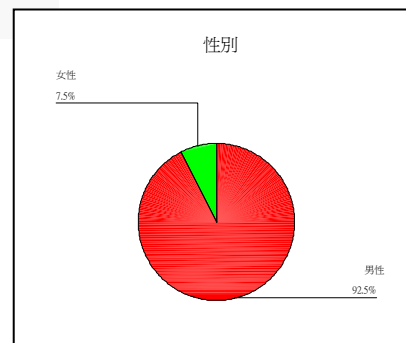


圖4-1-1 性別樣本分配

貳、服務學校性質

本研究有效受試樣本服務學校性質在公立學校的有182位，佔59.7%，在私立學校的有123位，佔40.3%。

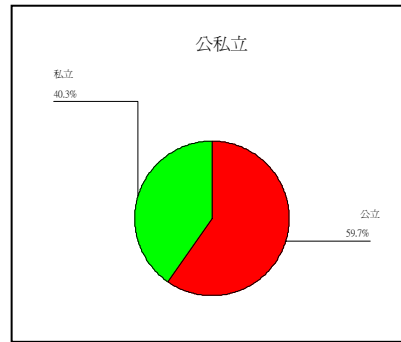


圖4-1-2 服務學校樣本分配

參、年齡

本研究有效受試樣本年齡在29歲（含）以下者有35人，佔11.5%，30~39歲者有92人，佔30.2%，40~49歲者有141人，佔46.2%，50~59歲者有35人，佔11.5%，60歲(含)以上者有2人，佔0.7%。抽樣結果發現，30~39歲及40~49歲所佔的人數最多，兩組人數佔全部總人數之76.4%，顯示目前台北縣市高中職電機電子群教師年齡集中在30~49歲之青壯年教師。

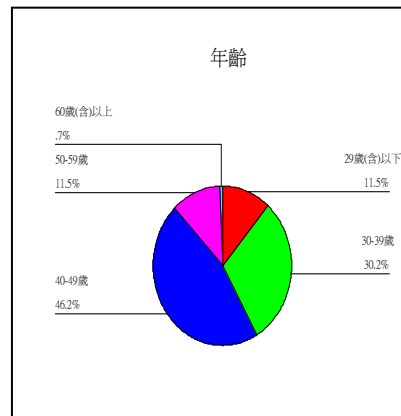


圖4-1-3 年齡樣本分配

肆、教育程度

本研究有效受試樣本教育程度在大學院校者有100 人，佔32.8% ，碩士（含40 學分班結業）者有193 人，佔63.3% ，兩組人數佔全部總人數之96.1% 。顯示目前台北縣市高中職電機電子群教師教育程度集中在在大學院校及研究所（含四十學分班結業）。

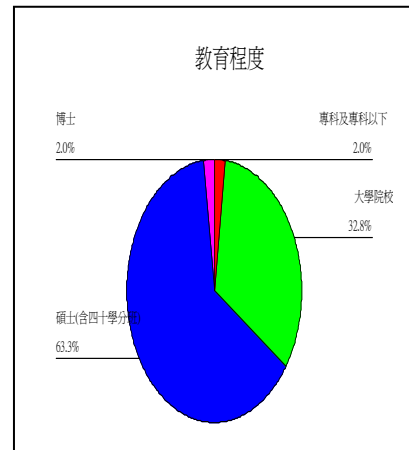


圖 4-1-4 教育程度樣本分配

伍、教學年資

本研究有效受試樣本教學年資在5年（含）以下者有55 人，佔18% ，在6~10 年者有47 人，佔15.4% ，在11~15 年者有60 人，佔19.7% ，在16~20 年者有67 人，佔22% ，在21年（含）以上者有76 人，佔24.9% 。由抽樣結果顯示目前台北縣市高中職電機電子群教師教學年資分佈還算平均。

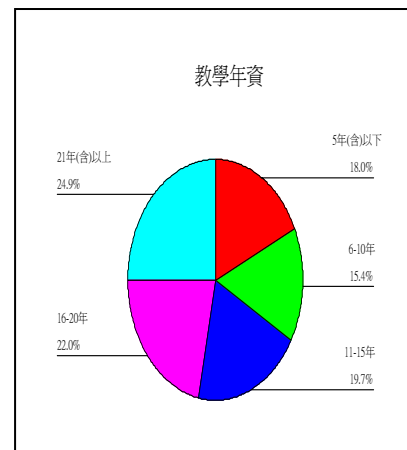


圖 4-1-5 教學年資樣本分配

陸、每週授課時數

本研究有效受試樣本每週授課時數在10節(含)以下者有50位，佔16.4%，在11-16節者有88位，佔28.9%，在17-24節者有151位，佔49.5%，在25節(含)以上者有16位，佔5.2%。

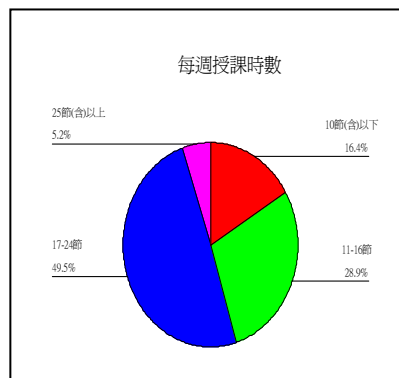


圖4-1-6 每週授課時數樣本分配

柒、相關課程研習

本研究有效受試樣本相關課程研習，參加過18小時(含)以下者有141位，佔46.2%，參加過2~4學分或19~36小時者有71位，佔23.3%，參加過5~6學分或37~54小時者有25位，佔8.2%，參加過7學分(含)以上或55小時(含)以上者有68位，佔22.3%，顯示大部份台北縣市高中職電機電子群教師於進修電腦網路相關課程仍有不足。

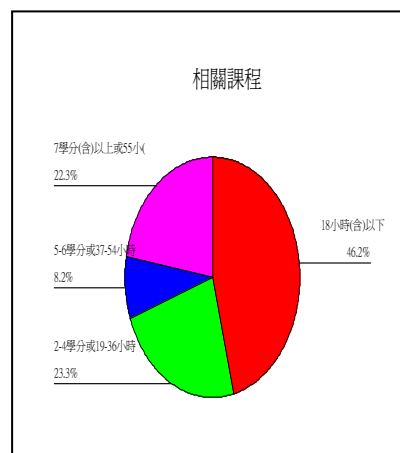


圖4-1-7 相關課程研習樣本分配

捌、每週上網時數

本研究有效受試樣本每週上網時數在1小時(含)以下者有29位，佔9.5%，在2~5小時者有76位，佔24.9%，在6~10小時者有79位，佔25.9%，在11小時(含)以上者，佔39.7%。

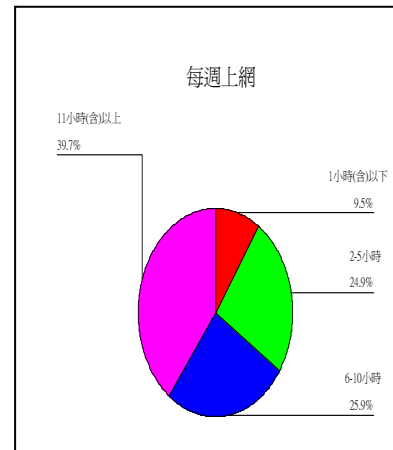


圖4-1-8 每週上網時數樣本分配

玖、您目前所任教的科別或學程

本研究有效受試樣本任教在資訊科或學程的有109位，佔35.7%，在電子科或學程的有80位，佔26.2%，在電機科或學程的有70位，佔23%，在控制科或學程的有16位，佔5.2%，在冷凍科或學程的有30位，佔9.8%。

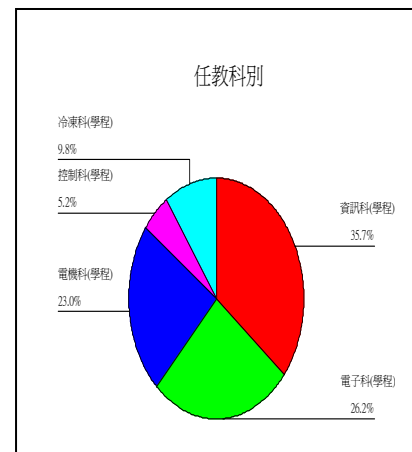


圖4-1-9 任教科別或學程樣本分配

茲將本群教師個人背景變項分佈資料統計如表4-1-1所示。

表4-1-1 本群教師個人背景變項分佈資料統計表

背景變項	類別	人數	百分比
性別	男性	282	86.6
	女性	23	13.4
服務學校性質	公立	182	59.7
	私立	123	40.3
年齡	29歲(含)以上	35	11.5
	30-39歲	92	30.2
	40-49歲	141	46.2
	50-59歲	35	11.5
	60歲(含)以上	2	0.7
教育程度	專科及專科以下	6	2.0
	大學院校	100	32.5
	碩士(含四十學分班結業)	193	63.3
	博士	6	2.0
教學年資	5年(含)以下	55	18.0
	6-10年	47	15.4
	11-15年	60	19.7
	16-20年	67	22.0
	21年(含)以上	76	24.9
每週授課時數	10節(含)以下	50	16.4
	11-16節	88	28.9
	17-24節	151	49.5
	25節(含)以上	16	5.2
相關課程研習	參加過18小時(含)以下	141	46.2
	參加過2-4學分或19-36小時	71	23.3
	參加過5-6學分或37-54小時	25	8.2
	參加過7學分(含)以上或55小時(含)以上	68	22.3
每週上網時數	1小時(含)以下	29	9.5
	2-5小時	76	24.9
	6-10小時	79	25.9
	11小時(含)以上	121	39.7
您目前所任教的科別或學程	資訊科(學程)	109	35.7
	電子科(學程)	80	26.2
	電機科(學程)	70	23.0
	控制科(學程)	16	5.2
	冷凍科(學程)	30	9.8
N=305			

第二節 本群教師利用網路資源之教學能力現況分析

本節主要目的在了解目前本群教師利用網路資源之教學能力現況，並採用平均數、標準差、單一樣本的t 考驗(one-sample t-test)等統計方法，對各教學層面做一比較分析，並據以回答待答問題一「本群教師對其應具備利用網路資源之教學能力看法為何？」及待答問題二「本群教師目前已具備利用網路資源之教學能力為何？」茲將調查所得之結果分析說明如後。

壹、應具備利用網路資源之教學能力量表的描述統計

一、量表各題項結果分析

研究樣本在應具備利用網路資源之教學能力，各題項之描述性統計結果如表4-2-1所示。以下分別探討之：

(一) 教學前的準備工作方面

各題項之平均得分在3.59~3.88，介於「普通」到「很重要」之間。由結果顯示本群教師應具備利用網路資源之教學能力，在「教學前的準備工作」層面的各題項差異不大。

(二) 教學中的實施工作

各題項之平均分數在3.10~3.76，介於「普通」到「很重要」之間。由結果顯示本群教師應具備利用網路資源之教學能力，在「教學中的實施工作」層面的各題項差異不大。

(三) 教學後的評量工作

各題項之平均分數在3.40~3.72，介於「普通」到「很重要」之間。由結果顯示本群教師應具備利用網路資源之教學能力，在「教學後的評量工作」層面的各題項差異不大。

表4-2-1 研究樣本在應具備利用網路資源之教學能力各題項之描述性統計

層面	題號	各題項內容	平均數	標準差
教學前的準備工作	1	教學前，能設計課程，讓學生了解如何搜尋網路資源	3.88	0.74
	2	教學前，能利用網路上的資源，製作教學進度表或教學計畫	3.73	0.77
	4	教學前，能請同學上網搜集教學課程之相關資料	3.72	0.81
	3	教學前，能利用網路上的資訊，設計編輯或修改上課前的教學活動	3.72	0.82
	5	教學前，能引導學生利用網路系統或資源，充實作業內容	3.67	0.79
	6	教學前，能製作個人教學網站，提供學生上網瀏覽	3.59	0.81
教學中的實施工作	10	教學時，能利用網路系統，展示教學資料	3.76	0.81
	11	教學時，能利用教學網站的資料，協助進行教學活動	3.71	0.83
	9	教學時，能利用網路系統，進行下載檔案，或線上測驗學習單元	3.68	0.82
	12	教學時，有能力維護網路設備及管理網路系統	3.62	0.89
	13	教學時，能利用本國以外的網站，增廣教學內容	3.48	0.93
	7	教學時，能利用網路系統設計教學單元，達成遠距離教學的成效	3.47	0.87
	8	教學時，能利用 Skype或MSN等免費軟體，實施線上討論或教學	3.10	0.99
	26	教學後，能使用學校提供或自己設計的網路成績登錄及公佈系統	3.72	0.88
教學後的評量工作	14	教學後，能利用網路資源，製成教學評量試卷	3.72	0.83
	22	教學後，能利用網路系統，請同學將作業上傳	3.69	0.84
	18	教學後，能透過網路系統與其他教師交換教學資源(如教學單元、教學成果、評量方式、電子檔…等)	3.69	0.79
	25	教學後，能利用書商或其他學校所提供的網站進行線上即時評量	3.66	0.82
	20	教學後，能利用網路系統及資源，進行增廣教學之學習單元	3.66	0.75
	15	教學後，能利用網頁軟體或網路資源來管理教學相關文件	3.65	0.83
	23	教學後，能利用網路資源，設計測驗單，讓學生上網評量	3.60	0.79
	16	教學後，能利用網路系統來記錄學生的學習成果或過程	3.57	0.84
	24	教學後，能透過e-mail的方式與學生或家長連繫溝通	3.55	0.78
	21	教學後，能利用網路系統及資源，進行補救教學之學習單元	3.53	0.83
	19	教學後，能利用網路系統，分析及通知學生的學習情況	3.51	0.83
17	教學後，能利用網路，記錄自己的教學歷程與心得	3.44	0.81	
27	教學後，能利用網路遠距教學系統，作為課後教學的輔助	3.40	0.91	

二、量表各層面結果分析

本研究將本群教師，認為應具備利用網路資源之教學能力的看法分為「教學前的準備工作」、「教學中的實工作」、及「教學後的評量工作」等三個層面來分析比較。由於各層面所涵括的題數並不一致，為便於不同層面間的比較，本研究以各層面的總分數除以各層面題數所求得的每題平均得分進行分析。

應具備之教學層面平均得分

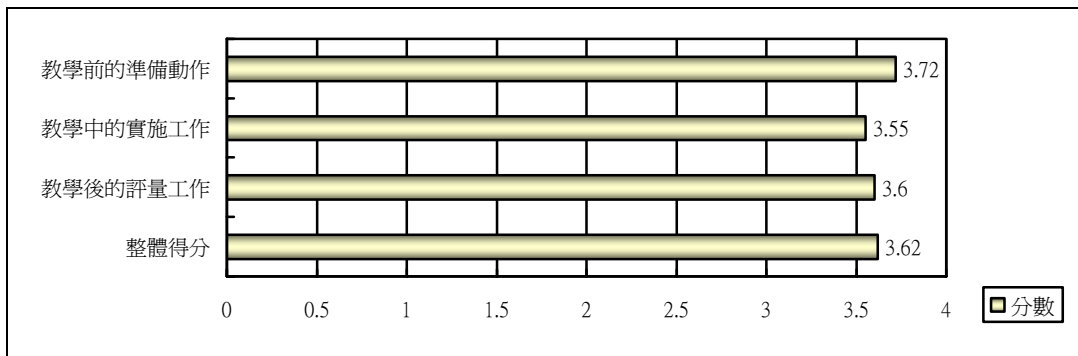


圖4-2-1 研究樣本在教師應具備利用網路資源之教學能力於教學各層面之每題平均得分

就個別層面而言，由圖4-2-1，我們可以看出，本群教師應具備利用網路資源之教學能力在「教學前的準備工作」之平均得分為3.72、在「教學中的實工作」之平均得分為3.55、在「教學後的評量工作」之平均得分為3.60，而整體平均得分為3.62。

表4-2-2 則是研究樣本在本群教師應具備利用網路資源之教學能力於教學各層面之單一樣本t 檢定一覽表，由於本研究之「教師應具備利用網路資源之教學能力量表」係採Likert 五點量表，選項由「極為重要」至「極不重要」分別給予5 分至1 分，且為一連續變項，在數線上之區隔以1~1.5分為「極不重要」、1.6~2.5分為「不重要」、2.6

~3.5分為「普通」、3.6~4.5分為「很重要」、4.6-5分為「極重要」，研究者進一步以期望值「3.5分」來進行單一樣本t 檢定。

表4-2-2 研究樣本在應具備利用網路資源之教學能力於教學各層面之單一樣本t 考驗一覽表

層面名稱	人數	平均得分	標準差	t 值
教學前的準備工作	305	3.72	0.63	6.095***
教學中的實施工作	305	3.55	0.68	1.179(n.s.)
教學後的評量工作	305	3.60	0.62	2.820**
整 體	305	3.62	0.60	3.563***

N=305 (考驗值=3.5分) ; *p<.05 ; **p<.01 ; ***p<.001

從統計結果得知，除了「在教學中的實施工作」未達顯著水準外，其餘兩教學層面及整體表現之顯著水準與「3.5分」有顯著差異，其t 值皆為正。因此可推論本群教師們，認為應具備利用網路資源之教學能力除了「在教學中的實施工作」層面介於「普通」和「很重要」之間外，另「在教學前的準備工作」、「在教學後的評量工作」及整體教學層面皆高於3.5分的顯著差異，是偏向「很重要」的看法，可見就整體層面而言，本群教師，對於本身應具備利用網路資源之教學能力的看法，大都偏向認為「很重要」的看法。

貳、已具備利用網路資源之教學能力量表的描述統計

一、量表各題項結果分析

研究樣本在已具備利用網路資源之教學能力，各題項之描述性統計結果如表4-2-3所示。以下分別探討之：

（一）教學前的準備工作方面

各題項之平均得分在3.40~3.67，介於「符合」到「很符合」之間。由結果顯示本群教師已具備利用網路資源之教學能力，在「教學前的準備工作」層面的各題項差異不大。

（二）教學中的實施工作

各題項之平均分數在3.08~3.69，介於「符合」到「很符合」之間。由結果顯示本群教師已具備利用網路資源之教學能力，在「教學中的實施工作」層面的各題項差異不大。

（三）教學後的評量工作

各題項之平均分數在3.31~3.64，介於「符合」到「很符合」之間。由結果顯示本群教師已具備利用網路資源之教學能力，在「教學後的評量工作」層面的各題項差異不大。

表4-2-3 研究樣本在已具備利用網路資源之教學能力各題項之描述性統計

層面	題號	各題項內容	平均數	標準差
教學前的準備工作	1	教學前，能設計課程，讓學生了解如何搜尋網路資源	3.67	0.78
	2	教學前，能利用網路上的資源，製作教學進度表或教學計畫	3.66	0.79
	4	教學前，能請同學上網搜集教學課程之相關資料	3.62	0.79
	3	教學前，能利用網路上的資訊，設計編輯或修改上課前的教學活動	3.57	0.86
	5	教學前，能引導學生利用網路系統或資源，充實作業內容	3.56	0.81
	6	教學前，能製作個人教學網站，提供學生上網瀏覽	3.40	0.93
教學中的實施工作	10	教學時，能利用網路系統，展示教學資料	3.69	0.78
	11	教學時，能利用教學網站的資料，協助進行教學活動	3.60	0.83
	9	教學時，能利用網路系統，進行下載檔案，或線上測驗學習單元	3.57	0.81
	12	教學時，有能力維護網路設備及管理網路系統	3.45	0.95
	13	教學時，能利用本國以外的網站，增廣教學內容	3.33	0.95
	7	教學時，能利用網路系統設計教學單元，達成遠距離教學的成效	3.31	0.93
	8	教學時，能利用 Skype或MSN等免費軟體，實施線上討論或教學	3.08	0.98
	26	教學後，能使用學校提供或自己設計的網路成績登錄及公佈系統	3.64	0.87
教學後的評量工作	22	教學後，能利用網路系統，請同學將作業上傳	3.63	0.84
	14	教學後，能利用網路資源，製成教學評量試卷	3.59	0.78
	25	教學後，能利用書商或其他學校所提供的網站進行線上即時評量	3.52	0.89
	18	教學後，能透過網路系統與其他教師交換教學資源(如教學單元、教學成果、評量方式、電子檔…等)	3.53	0.81
	15	教學後，能利用網頁軟體或網路資源來管理教學相關文件	3.50	0.87
	20	教學後，能利用網路系統及資源，進行增廣教學之學習單元	3.47	0.87
	16	教學後，能利用網路系統來記錄學生的學習成果或過程	3.46	0.79
	23	教學後，能利用網路資源，設計測驗單，讓學生上網評量	3.41	0.87
	21	教學後，能利用網路系統及資源，進行補救教學之學習單元	3.40	0.83
	24	教學後，能透過e-mail的方式與學生或家長連繫溝通	3.40	0.88
	27	教學後，能利用網路遠距教學系統，作為課後教學的輔助	3.35	0.88
19	教學後，能利用網路系統，分析及通知學生的學習情況	3.31	0.88	
17	教學後，能利用網路，記錄自己的教學歷程與心得	3.31	0.84	

二、量表各層面結果分析

本研究將本群教師已具備利用網路資源之教學能力於教學之現況歸納為「教學前的準備工作」、「教學中的實工作」、及「教學後的評量工作」三個層面。由於各層面所涵括的題數並不一致，為便於不同層面間的比較，本研究以各層面的總分數除以各層面題數所求得的每題平均得分進行分析。

已具備之教學層面平均得分

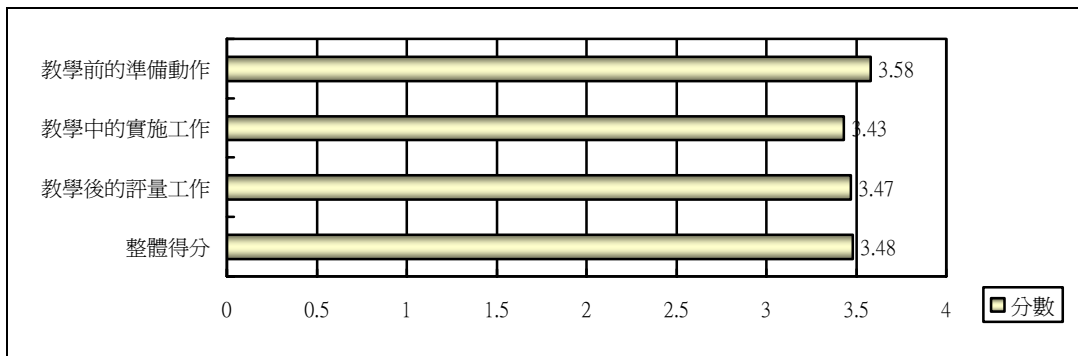


圖4-2-2 研究樣本在教師已具備利用網路資源之教學能力於教學各層面之每題平均得分

就個別層面而言，由圖4-2-2，我們可以看出，本群教師已具備利用網路資源之教學能力在「教學前的準備工作」之平均得分為3.58、在「教學中的實工作」之平均得分為3.43、在「教學後的評量工作」之平均得分為3.47，而整體平均得分為3.48。

表4-2-2 則是研究樣本在本群教師已具備利用網路資源之教學能力於教學各層面之單一樣本t 檢定一覽表，由於本研究之「教師已具備利用網路資源之教學能力量表」係採Likert 五點量表，選項由「極為符合」至「極不符合」分別給予5 分至1 分，且為一連續變項，在數線上之區隔以1~1.5分為「極不符合」、1.6~2.5分為「不符合」、2.6

~3.5分為「符合」、3.6~4.5分為「很符合」、4.6-5分為「極符合」，研究者進一步以期望值「3.5分」來進行單一樣本t 檢定。

表4-2-4 研究樣本在已具備利用網路資源之教學能力於教學各層面之單一樣本t 考驗一覽表

層面名稱	人數	平均得分	標準差	t 值
教學前的準備工作	305	3.58	0.67	2.063*
教學中的實施工作	305	3.43	0.70	-1.710(n.s.)
教學後的評量工作	305	3.47	0.65	-0.925(n.s.)
整 體	305	3.48	0.62	-0.488 (n.s.)

N=305 (考驗值=3.5分) ; *p< .05

從統計結果得知，只有在「教學前的準備工作」層面表現之顯著水準與「3.5分」有顯著差異，其t 值皆為正，其餘兩層面及整體層面均未達顯著水準；因此可推論本群教師們，認為已具備利用網路資源之教學能力在「教學前的準備工作」皆高於3.5分的顯著差異，所以本群教師，對於本身已具備利用網路資源之教學能力，在「教學前的準備工作」是偏向「很符合」的，而「教學中的實施工作」、「教學後的評量工作」及整體層面t 值是不顯著的，可見本群教師認為在「教學中的實施工作」、「教學後的評量工作」及整體層面表現是介於「符合」至「很符合」的程度。

有關本群教師利用網路資源之教學能力係包含「教學前的準備工作」、「教學中的實施工作」、「教學後的評量工作」等三個層面。由表4-2-2 可知，目前教師們認為利用網路資源之教學能力在「應具備」的能力方面，各層面各題的平均得分皆在3.55 分以上，顯示本群教師

對於應具備利用網路資源之教學能力有相當大的認同度，尤其以「教學前的準備工作」之層面最高，教師咸認為在利用網路資源之教學能力中，教學前的準備工作最為重要，而對「教學中的實施工作」方面的能力亦認為重要，但不若「教學前的準備工作」與「教學後的評量工作」來得高。

在「已具備」的利用網路資源之教學能力方面，共有三個層面，包含「教學前的準備工作」、「教學中的實施工作」及「教學後的評量工作」等三個層面。由表4-2-4 可知，本群教師對於已具備利用網路資源之教學能力方面，教師認為在「教學前的準備工作」層面，有較高的得分，換言之，大部分的教師認為本身已具備在「教學前的準備工作」上利用網路資源的能力，較在「教學中的實施工作」及「教學後的評量工作」已具備的能力方面得分稍高，顯見未來在「教學中的實施工作」及「教學後的評量工作」此二層面仍有加強宣導與教育之必要。

第三節 本群教師個人背景變項分別在利用網路資源之教學能力上的差異分析

本節主要目的在探討本群教師個人背景變項，分別在利用網路資源之教學能力上的差異性考驗。採用平均數、標準差、t 考驗、單因子變異數分析及scheffè 事後比較法分析之，以回答本研究待答問題之待答問題五「不同個人背景變項的本群教師，對其應具備利用網路資源之教學能力看法是否有所不同？」，與待答問題六「不同個人背景變項的本群教師，目前已具備利用網路資源之教學能力是否有所不同？」，茲將調查所得之結果分別就性別、服務學校性質、年齡、教育程度、教學年資、每週授課時數、相關課程研習、每週上網時數、目前所任教的科別或學程等九個個人背景變項分析說明如後。

壹、本群教師性別不同，在利用網路資源之教學能力上的差異性分析

不同性別之本群教師利用網路資源之教學能力上的平均數、標準差及獨立樣本t 考驗如表4-3-1 所示。由表4-3-1 可知不同性別之本群教師在利用網路資源之教學能力（應具備）的三個層面中並無顯著之差異。亦即，本群教師不因性別的差異而對利用網路資源之教學應具備的能力看法有所不同。由表4-3-2 可知不同性別之本群教師在利用網路資源之教學能力（已具備）的三個層面中並無顯著之差異。亦即，本群教師不因性別的差異而對利用網路資源之已具備教學的能力有所不同。此一結果顯示，本群教師的男女性教師比例較為懸殊外，亦可推論本群教師不因性別的差異而對利用網路資源之教學能力有所不同。

表4-3-1 不同性別之本群教師在利用網路資源之教學能力上的t 考驗
摘要表

層面名稱	能力別	區別	人數	平均數	標準差	t 值	顯著情形
教學前的準備工作	應具備	男	282	3.73	0.64	0.646	(n.s.)
		女	23	3.64	0.47		
教學前的準備工作	已具備	男	282	3.58	0.68	0.104	(n.s.)
		女	23	3.57	0.61		
教學中的實施工作	應具備	男	282	3.56	0.69	0.857	(n.s.)
		女	23	3.43	0.57		
教學中的實施工作	已具備	男	282	3.44	0.70	0.557	(n.s.)
		女	23	3.35	0.68		
教學後的評量工作	應具備	男	282	3.60	0.63	0.253	(n.s.)
		女	23	3.57	0.46		
教學後的評量工作	已具備	男	282	3.46	0.67	-0.547	(n.s.)
		女	23	3.54	0.44		

* $p < .05$, $n=305$

貳、本群教師服務學校性質不同，在利用網路資源之教學能力上的差異性分析

不同學校屬性之本群教師利用網路資源之教學能力上的平均數、標準差及獨立樣本t 考驗如表4-3-2 所示。由表4-3-2 可知不同服務學校性質之本群教師在利用網路資源之教學能力（應具備）的三個層面並無顯著之差異。亦即，本群教師不因學校服務性質的差異而對利用網路資源之教學應具備的能力看法有所不同。由表4-3-2 可知不同服務學校性質之本群教師在利用網路資源之教學能力（已具備）的三個層面中並無顯著之差異。亦即，本群教師不因學校服務性質的差異而對利用網路資源之已具備教學的能力有所不同。此一結果顯示，本群教師不因服務學校為公立或私立的差異，而對利用網路資源之教學能力有所不同。但如經過比較平均數後可發現，私立學校教師對於利用網路資源之教學能力，不論應具備與已具備之教學能力高於公立學校教師。

表4-3-2 不同服務學校性質之本群教師在利用網路資源之教學能力上的t 考驗摘要表

層面名稱	能力別	區別	人數	平均數	標準差	t 值	顯著情形
教學前的準備工作	應具備	公立	182	3.67	0.63	-1.56	(n.s.)
		私立	123	3.78	0.62		
教學前的準備工作	已具備	公立	182	3.53	0.67	-1.527	(n.s.)
		私立	123	3.65	0.68		
教學中的實施工作	應具備	公立	182	3.48	0.70	-1.93	(n.s.)
		私立	123	3.64	0.66		
教學中的實施工作	已具備	公立	182	3.36	0.68	-2.271	(n.s.)
		私立	123	3.54	0.71		
教學後的評量工作	應具備	公立	182	3.54	0.63	-2.11	(n.s.)
		私立	123	3.69	0.58		
教學後的評量工作	已具備	公立	182	3.39	0.67	-2.593	(n.s.)
		私立	123	3.58	0.62		

* $p < .05$, $n=305$

參、本群教師年齡不同，在利用網路資源之教學能力上的差異性分析

表4-3-3 是不同年齡之本群教師在利用網路資源之教學能力上的平均數及標準差；表4-3-4 是不同年齡之本群教師在利用網路資源之教學能力上的變異數摘要表及事後比較，由此二表可以發現，不同年齡的本群教師在利用網路資源之教學能力中，在「教學前的準備工作」（應具備， $F=8.557$ ， $*p<.05$ ）與（已具備， $F=7.252$ ， $*p<.05$ ）均達顯著差異，經事後比較可知，在「教學前的準備工作」（應具備）層面，29歲（含）以下、30-39歲及40-49歲教師顯著高於50-59歲及60歲（含）以上之教師。這與吳美惠（民81）、廖遠光（民84）的研究相同，通常較年輕的教師對於利用網路資源的教學能力會較年長的教師來得高，並且年輕教師對於利用網路資源的教學能力較資深教師熟稔，這乃是時代背景因素所致，因此未來資深教師若有意願應當優先安排其接受電腦網路相關知能的研習，並輔以第二專長的培訓，期使能拉近資深教師與年輕教師之間的落差。

表4-3-3 不同年齡之本群教師在利用網路資源之教學能力上的平均
數及標準差摘要表

層面名稱	能力別	區別	人數	平均數	標準差
教學前的準備工作	應具備	1	35	3.88	0.50
		2	92	3.76	0.58
		3	141	3.78	0.58
		4	35	3.28	0.80
		5	2	2.33	0.00
教學前的準備工作	已具備	1	35	3.64	0.71
		2	92	3.72	0.64
		3	141	3.59	0.59
		4	35	3.17	0.81
		5	2	2.17	0.00
教學中的實施工作	應具備	1	35	3.69	0.63
		2	92	3.63	0.66
		3	141	3.57	0.62
		4	35	3.16	0.84
		5	2	2.14	0.00
教學前的實施工作	已具備	1	35	3.53	0.68
		2	92	3.55	0.63
		3	141	3.43	0.69
		4	35	3.09	0.77
		5	2	2.29	0.00
教學後的評量工作	應具備	1	35	3.75	0.53
		2	92	3.61	0.58
		3	141	3.64	0.60
		4	35	3.31	0.76
		5	2	2.50	0.00
教學後的評量工作	已具備	1	35	3.62	0.63
		2	92	3.49	0.60
		3	141	3.49	0.66
		4	35	3.19	0.71
		5	2	2.57	0.00

(1)29歲(含)以下；(2)30-39歲；(3)40-49歲；(4)50-59歲；(5)60歲(含)以上

表4-3-4 不同年齡之本群教師在利用網路資源之教學能力上的變異
數分析摘要表

層面名稱	能力別	變異來源	df	SS	MS	F值	事後比較
教學前的準備工作	應具備	組間	12.298	4	3.074	8.577*	1 > 4, 1 > 5 2 > 4, 2 > 5 3 > 4, 3 > 5
		組內	107.530	300	0.358		
		全體	119.827	304			
教學前的準備工作	已具備	組間	12.054	4	3.014	7.252*	1 > 5 2 > 4, 2 > 5 3 > 4, 3 > 5
		組內	124.670	300	0.416		
		全體	136.724	304			
教學中的實施工作	應具備	組間	10.680	4	2.670	6.095*	1 > 4, 1 > 5 2 > 4, 2 > 5 3 > 4
		組內	131.411	300	0.438		
		全體	142.091	304			
教學中的實施工作	已具備	組間	8.341	4	2.085	4.501*	2 > 4
		組內	138.982	300	0.463		
		全體	147.323	304			
教學後的評量工作	應具備	組間	6.374	4	1.594	4.359	(n.s.)
		組內	109.672	300	0.366		
		全體	116.046	304			
教學後的評量工作	已具備	組間	5.295	4	1.324	3.178	(n.s.)
		組內	124.981	300	0.417		
		全體	130.276	304			

*p<.05 ; (1)29歲(含)以下 ; (2)30-39歲 ; (3)40-49歲 ; (4)50-59歲 ; (5)60歲(含)以上

肆、本群教師教育程度，在利用網路資源之教學能力上的差異性分析

表4-3-5 是不同教育程度之本群教師在利用網路資源之教學能力上的平均數及標準差；表4-3-6 是不同教育程度之本群教師在利用網路資源之教學能力上的變異數摘要表及事後比較，由此二表可以發現，不同教育程度之本群教師在利用網路資源之教學能力（應具備與已具備）並未達顯著差異，究其原因，可能因本群教師本身較具電腦專業背景，所以並不會因為教育程度不同而在利用網路資源之教學能力上有所差異。

表4-3-5 不同教育程度之本群教師在利用網路資源之教學能力上的
平均數及標準差摘要表

層面名稱	能力別	區別	人數	平均數	標準差
教學前的準備工作	應具備	1	6	3.78	0.78
		2	100	3.62	0.66
		3	193	3.55	0.67
		4	6	3.81	0.92
教學前的準備工作	已具備	1	6	3.78	0.62
		2	100	3.78	0.58
		3	193	3.68	0.64
		4	6	3.83	0.91
教學中的實施工作	應具備	1	6	3.50	0.70
		2	100	3.52	0.65
		3	193	3.38	0.71
		4	6	3.60	0.88
教學前的實施工作	已具備	1	6	3.88	0.39
		2	100	3.61	0.62
		3	193	3.50	0.71
		4	6	3.67	0.93
教學後的評量工作	應具備	1	6	3.63	0.58
		2	100	3.53	0.61
		3	193	3.42	0.67
		4	6	3.67	0.88
教學後的評量工作	已具備	1	6	3.70	0.34
		2	100	3.64	0.58
		3	193	3.57	0.64
		4	6	3.72	0.93

(1)專科及專科以下；(2)大學院校；(3)碩士(含四十學分班結業)；(4)博士

表4-3-6 不同教育程度之本群教師在利用網路資源之教學能力上的
變異數分析摘要表

層面名稱	能力別	變異來源	SS	df	MS	F值	事後比較
教學前的準備工作	應具備	組間	0.732	3	0.244	0.617	(n.s.)
		組內	119.095	301	0.396		
		全體	119.827	304			
教學前的準備工作	已具備	組間	0.889	3		0.675	(n.s.)
		組內	135.835	301			
		全體	136.724	304			
教學中的實施工作	應具備	組間	1.506	3	0.502	1.075	(n.s.)
		組內	140.585	301	0.467		
		全體	142.091	304			
教學中的實施工作	已具備	組間	1.545	3		1.063	(n.s.)
		組內	145.778	301			
		全體	147.323	304			
教學後的評量工作	應具備	組間	0.408	3	0.136	0.354	(n.s.)
		組內	115.638	301	0.384		
		全體	116.046	304			
教學後的評量工作	已具備	組間	1.184	3	0.395	0.920	(n.s.)
		組內	129.092	301	0.429		
		全體	130.276	304			

* $p < .05$; (1)專科及專科以下；(2)大學院校；(3)碩士(含四十學分班結業)；(4)博士

伍、本群教師教學年資，在利用網路資源之教學能力上的差異性分析

表4-3-7 是不同教學年資之本群教師在利用網路資源之教學能力上的平均數及標準差；表4-3-8 是不同教學年資之本群教師在利用網路資源之教學能力上的變異數摘要表及事後比較，由此二表可以發現，不同教學年資的本群教師在利用網路資源之教學能力中，在「教學前的準備工作」（應具備， $F=5.558$ ， $*p<.05$ ）、「教學前的準備工作」（已具備， $F=5.434$ ， $*p<.05$ ）及「教學中的實施工作」（已具備， $F=5.786$ ， $*p<.05$ ）等三個教學層面達到顯著差異，經事後比較可知，教學年資在5年（含）以下、6-10年與16-20年的教師在應具備利用網路資源之教學能力於「教學前準備工作」層面的看法，顯著高於21年（含）以上的教師；教學年資在6-10年與11-15年的教師在已具備利用網路資源於「教學前的準備工作」層面的能力，顯著高於21年（含）以上的教師；教學年資在15年（含）以下的教師在已具備利用網路資源於「教學中的實施工作」層面的能力，顯著高於21年（含）以上的教師。究其原因，服務年資在6-10年與11-15年的教師屬於中壯年之教師，因其學習過資訊教育，也因為其較資淺之教師具有豐富的教學經驗，因此較能將網路資源的應用融入教學中，而資深教師雖有豐富的教學經驗，但較缺乏電腦網路之操作知能，因此低於中壯年之中等資歷之教師。

表4-3-7 不同教學年資之本群教師在利用網路資源之教學能力上的
平均數及標準差摘要表

層面名稱	能力別	區別	人數	平均數	標準差
教學前的準備工作	應具備	1	55	3.83	0.50
		2	47	3.85	0.63
		3	60	3.75	0.46
		4	67	3.83	0.62
		5	76	3.44	0.74
教學前的準備工作	已具備	1	55	3.59	0.62
		2	47	3.79	0.71
		3	60	3.71	0.54
		4	67	3.62	0.64
		5	76	3.30	0.73
教學中的實施工作	應具備	1	55	3.68	0.55
		2	47	3.70	0.71
		3	60	3.61	0.56
		4	67	3.52	0.70
		5	76	3.32	0.78
教學前的實施工作	已具備	1	55	3.55	0.57
		2	47	3.67	0.71
		3	60	3.50	0.59
		4	67	3.44	0.73
		5	76	3.13	0.74
教學後的評量工作	應具備	1	55	3.66	0.51
		2	47	3.67	0.63
		3	60	3.71	0.49
		4	67	3.60	0.71
		5	76	3.42	0.66
教學後的評量工作	已具備	1	55	3.53	0.53
		2	47	3.58	0.68
		3	60	3.58	0.54
		4	67	3.45	0.76
		5	76	3.27	0.67

(1)5年(含)以下；(2)6-10年；(3)11-15年；(4)16-20年；(5)21年(含)以上

表4-3-8 不同教學年資之本群教師在利用網路資源之教學能力上的
變異數分析摘要表

層面名稱	能力別	變異來源	SS	df	MS	F值	事後比較
教學前的準備工作	應具備	組間	8.267	4	2.607	5.558*	1>5 , .2>5 4>5
		組內	111.560	300	0.732		
		全體	119.827	304			
教學前的準備工作	已具備	組間	9.237	4	2.309	5.434*	2>5 , .3>5
		組內	127.487	300	0.425		
		全體	136.724	304			
教學中的實施工作	應具備	組間	6.217	4	1.554	3.431	(n.s.)
		組內	135.874	300	0.453		
		全體	142.091	304			
教學中的實施工作	已具備	組間	10.552	4	2.638	5.786*	1>5 , .2>5 3>5
		組內	136.771	300	0.456		
		全體	147.323	304			
教學後的評量工作	應具備	組間	3.797	4	0.949	2.537	(n.s.)
		組內	112.249	300	0.374		
		全體	116.046	304			
教學後的評量工作	已具備	組間	4.677	4	1.169	2.793	(n.s.)
		組內	125.600	300	0.419		
		全體	130.276	304			

*p<.05 ; (1)5年(含)以下 ; (2)6-10年 ; (3)11-15年 ; (4)16-20年 ; (5)21年(含)以上

陸、本群教師每週授課時數，在利用網路資源之教學能力上的差異性分析

表4-3-9 是每週授課時數不同之本群教師在利用網路資源之教學能力上的平均數及標準差；表4-3-10 是每週授課時數不同之本群教師在利用網路資源之教學能力上的變異數摘要表及事後比較，由此二表可以發現，在「教學前的準備工作」（已具備， $F=3.678$ ， $*p<.05$ ）、「教學中的實施工作」（應具備， $F=3.266$ ， $*p<.05$ ）及「教學後的評量工作」（應具備， $F=3.585$ ， $*p<.05$ ）等三個教學層面達到顯著差異，經事後比較可知，每週授課時數在10節（含）以下的教師在已具備利用網路資源於「教學前準備工作」層面的能力，顯著高於17-24 節的教師；每週授課時數在10節（含）以下的教師在應具備利用網路資源於「教學中的實施工作」及「教學後的評量工作」兩個層面的看法，顯著高於每週授課時數17-24 節以上的教師。因為學校編制在授課時數低於10節以下的教師，大部分是兼任行政人員，而授課時數在17-24 節的教師，大部分是專任教師，因此亦可推論，本群教師有兼任行政工作的教師，在利用網路資源之教學能力與看法上，要高於一般只擔任專任教師的教師。

表4-3-9 每週授課時數不同之本群教師在利用網路資源之教學能力上的平均數及標準差摘要表

層面名稱	能力別	區別	人數	平均數	標準差
教學前的準備工作	應具備	1	50	3.89	0.61
		2	88	3.75	0.59
		3	151	3.63	0.61
		4	16	3.91	0.91
教學前的準備工作	已具備	1	50	3.78	0.59
		2	88	3.63	0.65
		3	151	3.46	0.66
		4	16	3.78	0.96
教學中的實施工作	應具備	1	50	3.78	0.64
		2	88	3.55	0.63
		3	151	3.45	0.68
		4	16	3.71	0.94
教學前的實施工作	已具備	1	50	3.58	0.64
		2	88	3.44	0.67
		3	151	3.36	0.70
		4	16	3.59	0.92
教學後的評量工作	應具備	1	50	3.81	0.61
		2	88	3.66	0.59
		3	151	3.51	0.60
		4	16	3.50	0.78
教學後的評量工作	已具備	1	50	3.67	0.64
		2	88	3.50	0.66
		3	151	3.38	0.63
		4	16	3.42	0.82

(1)10節(含)以下；(2)11-16節；(3)17-24節；(4)25節(含)以上

表4-3-10 每週授課時數不同之本群教師在利用網路資源之教學能力上的變異數分析摘要表

層面名稱	能力別	變異來源	SS	df	MS	F值	事後比較
教學前的準備工作	應具備	組間	3.457	3	1.152	2.980	(n.s.)
		組內	116.371	301	0.387		
		全體	119.827	304			
教學前的準備工作	已具備	組間	4.834	3	1.611	3.678*	1>3
		組內	131.890	301	0.438		
		全體	136.724	304			
教學中的實施工作	應具備	組間	4.479	3	1.493	3.266*	1>3
		組內	137.611	301	0.457		
		全體	142.091	304			
教學中的實施工作	已具備	組間	2.185	3	0.728	1.511	(n.s.)
		組內	145.138	301	0.482		
		全體	147.323	304			
教學後的評量工作	應具備	組間	4.003	3	1.334	3.585*	1>3
		組內	112.043	301	0.372		
		全體	116.046	304			
教學後的評量工作	已具備	組間	3.363	3	1.121	2.658	(n.s.)
		組內	126.914	301	0.422		
		全體	130.276	304			

*p<.05 ; (1)10節(含)以下 ; (2)11-16節 ; (3)17-24節 ; (4)25節(含)以上

柒、本群教師相關課程研習經驗，在利用網路資源之教學能力上的差異性分析

表4-3-11 是不同相關課程研習經驗之本群教師在利用網路資源之教學能力上的平均數及標準差；表4-3-12 是不同相關課程研習經驗之本群教師在利用網路資源之教學能力上的變異數摘要表及事後比較，由此二表可以發現，不同相關課程研習經驗之本群教師在應具備與已具備利用網路資源之教學能力，於三個教學層面上未達顯著差異。亦即本群教師並不因為相關課程研習經驗的不同，而在應具備與已具備利用網路資源之教學能力上的看法與教學能力而有所不同。此一結果，可能因一般電腦網路相關課程之研習，在大部分本群教師，認為無法應用在利用網路資源之教學能力，因此，未來應針對教師利用網路資源之教學能力，開設對電機電子群教師更加深入、更加有幫助的課程，如製作教學網站、設計線上測驗系統及如何運用遠距教學等。

表4-3-11 相關課程研習經驗不同之本群教師在利用網路資源之教學能力上的平均數及標準差摘要表

層面名稱	能力別	區別	人數	平均數	標準差
教學前的準備工作	應具備	1	141	3.68	0.60
		2	71	3.69	0.61
		3	25	3.85	0.70
		4	68	3.79	0.67
教學前的準備工作	已具備	1	141	3.54	0.63
		2	71	3.53	0.66
		3	25	3.75	0.68
		4	68	3.64	0.75
教學中的實施工作	應具備	1	141	3.51	0.68
		2	71	3.48	0.62
		3	25	3.65	0.72
		4	68	3.65	0.73
教學前的實施工作	已具備	1	141	3.40	0.67
		2	71	3.34	0.68
		3	25	3.57	0.69
		4	68	3.56	0.75
教學後的評量工作	應具備	1	141	3.53	0.62
		2	71	3.56	0.52
		3	25	3.69	0.57
		4	68	3.75	0.70
教學後的評量工作	已具備	1	141	3.41	0.66
		2	71	3.40	0.54
		3	25	3.58	0.58
		4	68	3.60	0.75

(1)參加過18小時(含)以下； (2)參加過2-4學分或19-36小時；
 (3)參加過5-6學分或37-54小時； (4)25節(含)以上

表4-3-12 相關課程研習經驗不同之本群教師在利用網路資源之教學能力上的變異數分析摘要表

層面名稱	能力別	變異來源	SS	df	MS	F值	事後比較
教學前的準備工作	應具備	組間	1.073	3	0.358	0.906	(n.s.)
		組內	118.755	301	0.395		
		全體	119.827	304			
教學前的準備工作	已具備	組間	1.390	3	0.463	1.030	(n.s.)
		組內	135.334	301	0.450		
		全體	136.724	304			
教學中的實施工作	應具備	組間	1.529	3	0.510	1.091	(n.s.)
		組內	140.562	301	0.467		
		全體	142.091	304			
教學中的實施工作	已具備	組間	2.390	3	0.797	1.654	(n.s.)
		組內	144.934	301	0.482		
		全體	147.323	304			
教學後的評量工作	應具備	組間	2.497	3	0.832	2.206	(n.s.)
		組內	113.549	301	0.377		
		全體	116.046	304			
教學後的評量工作	已具備	組間	2.334	3	0.778	1.830	(n.s.)
		組內	127.943	301	0.425		
		全體	130.276	304			

* $p < .05$ (1)參加過18小時(含)以下； (2)參加過2-4學分或19-36小時；

(3)參加過5-6學分或37-54小時； (4)25節(含)以上

捌、本群教師每週上網時數，在利用網路資源之教學能力上的差異性分析

表4-3-13 是每週上網時數不同之本群教師在利用網路資源之教學能力上的平均數及標準差；表4-3-14 是每週上網時數不同之本群教師，在利用網路資源之教學能力上的變異數摘要表及事後比較，由此二表可以發現，每週上網時數不同之本群教師，在「應具備」與「已具備」利用網路資源之教學能力上的看法與能力並無顯著差異，究其原因，可能本群教師們的上網習慣，並不重視教學上利用網路資源，而只是在收發e-mail、電子商務、查詢資料等，因此上網時數的多寡並不影響其利用網路資源之教學能力。

表4-3-13 每週上網時數不同之本群教師在利用網路資源之教學能力上的平均數及標準差摘要表

層面名稱	能力別	區別	人數	平均數	標準差
教學前的準備工作	應具備	1	29	3.59	0.64
		2	76	3.64	0.61
		3	79	3.70	0.66
		4	121	3.81	0.61
教學前的準備工作	已具備	1	29	3.44	0.64
		2	76	3.50	0.60
		3	79	3.57	0.68
		4	121	3.66	0.71
教學中的實施工作	應具備	1	29	3.49	0.79
		2	76	3.56	0.73
		3	79	3.49	0.72
		4	121	3.59	0.61
教學前的實施工作	已具備	1	29	3.37	0.72
		2	76	3.38	0.72
		3	79	3.40	0.75
		4	121	3.50	0.65
教學後的評量工作	應具備	1	29	3.45	0.75
		2	76	3.60	0.58
		3	79	3.57	0.64
		4	121	3.65	0.59
教學後的評量工作	已具備	1	29	3.41	0.79
		2	76	3.40	0.58
		3	79	3.44	0.69
		4	121	3.54	0.65

(1)1小時(含)以下；(2)2-5小時；(3)6-10小時；(4)11小時(含)以上

表4-3-14 每週上網時數不同之本群教師在利用網路資源之教學能力上的變異數分析摘要表

層面名稱	能力別	變異來源	SS	df	MS	F值	事後比較
教學前的準備工作	應具備	組間	2.033	3	0.678	1.732	(n.s.)
		組內	117.794	301	0.391		
		全體	119.827	304			
教學前的準備工作	已具備	組間	1.863	3	0.621	1.386	(n.s.)
		組內	134.861	301	0.448		
		全體	136.724	304			
教學中的實施工作	應具備	組間	0.500	3	0.167	0.354	(n.s.)
		組內	141.590	301	0.470		
		全體	142.091	304			
教學中的實施工作	已具備	組間	0.932	3	0.311	0.638	(n.s.)
		組內	146.392	301	0.486		
		全體	147.323	304			
教學後的評量工作	應具備	組間	1.036	3	0.345	0.903	(n.s.)
		組內	115.010	301	0.382		
		全體	116.046	304			
教學後的評量工作	已具備	組間	1.056	3	0.352	0.802	(n.s.)
		組內	129.220	301	0.429		
		全體	130.276	304			

*p<.05 ; (1)1小時(含)以下 ; (2)2-5小時 ; (3)6-10小時 ; (4)11小時(含)以上

玖、本群教師任教科別或學程，在利用網路資源之教學能力上的差異性分析

表4-3-15 是不同任教科別或學程之本群教師在利用網路資源之教學能力上的平均數及標準差；表4-3-16 是不同任教科別或學程之本群教師在利用網路資源之教學能力上的變異數摘要表及事後比較，由此二表可以發現，不同任教科別或學程之本群教師，在利用網路資源之教學能力中，在「教學中的實施工作」（應具備， $F=3.675$ ， $*p<.05$ ）、「教學中的實施工作」（已具備， $F=3.436$ ， $*p<.05$ ）及「教學後的評量工作」（應具備， $F=3.028$ ， $*p<.05$ ）、「教學後的評量工作」（已具備， $F=4.429$ ， $*p<.05$ ）等四個教學層面達到顯著差異，經事後比較可知，任教冷凍科（學程）教師在應具備利用網路資源之教學能力於「教學中的實施工作」層面的看法，顯著高於電機科（學程）的教師；及任教資訊科（學程）教師在應具備利用網路資源之教學能力於「教學後的評量工作」層面的看法，顯著高於電機科（學程）的教師；及任教資訊科（學程）教師在已具備利用網路資源於「教學中的實施工作」、「教學後的評量工作」兩個層面之教學能力，顯著高於電機科（學程）的教師。根據以上結果分析，由於資訊科（學程）教師對於電腦網路相關科目接觸較為頻繁，並與所教授的科目有較大的關聯，因此對於利用網路資源的知覺高於電機科（學程）的教師，另在本研究調查中還發現冷凍科（學程）的教師，其對利用網路資源之教學能力有很高的期許，並在應具備利用網路資源於「教學中的實施工作」層面的看法，顯著高於電機科（學程）的教師。

表4-3-15 不同任教科別或學程之本群教師在利用網路資源之教學能力上的平均數及標準差摘要表

層面名稱	能力別	區別	人數	平均數	標準差
教學前的準備工作	應具備	1	109	3.82	0.55
		2	80	3.64	0.67
		3	70	3.56	0.63
		4	16	3.70	0.55
		5	30	3.93	0.73
教學前的準備工作	已具備	1	109	3.69	0.62
		2	80	3.45	0.68
		3	70	3.43	0.65
		4	16	3.67	0.58
		5	30	3.82	0.79
教學中的實施工作	應具備	1	109	3.62	0.58
		2	80	3.52	0.72
		3	70	3.33	0.67
		4	16	3.62	0.61
		5	30	3.84	0.87
教學前的實施工作	已具備	1	109	3.59	0.58
		2	80	3.35	0.74
		3	70	3.25	0.68
		4	16	3.29	0.50
		5	30	3.58	0.93
教學後的評量工作	應具備	1	109	3.70	0.51
		2	80	3.57	0.64
		3	70	3.41	0.60
		4	16	3.60	0.51
		5	30	3.76	0.88
教學後的評量工作	已具備	1	109	3.61	0.56
		2	80	3.41	0.63
		3	70	3.27	0.66
		4	16	3.23	0.61
		5	30	3.68	0.88

(1)資訊科(學程)；(2)電子科(學程)；(3)電機科(學程)；(4)控制科(學程)；(5)冷凍科(學程)

表4-3-16 不同任教科別或學程之本群教師在利用網路資源之教學能力上的變異數分析摘要表

層面名稱	能力別	變異來源	SS	df	MS	F值	事後比較
教學前的準備工作	應具備	組間	4.728	4	1.182	3.080	(n.s.)
		組內	115.100	300	0.384		
		全體	119.827	304			
教學前的準備工作	已具備	組間	6.259	4	1.565	3.598	(n.s.)
		組內	130.265	300	0.435		
		全體	136.724	304			
教學中的實施工作	應具備	組間	6.637	4	1.659	3.675*	5>3
		組內	135.453	300	0.452		
		全體	142.091	304			
教學中的實施工作	已具備	組間	6.454	4	1.613	3.436*	1>3
		組內	140.870	300	0.470		
		全體	147.323	304			
教學後的評量工作	應具備	組間	4.503	4	1.126	3.028*	1>3
		組內	111.543	300	0.372		
		全體	116.046	304			
教學後的評量工作	已具備	組間	7.264	4	1.816	4.429*	1>3
		組內	123.013	300	0.410		
		全體	130.276	304			

*p<.05 ; (1)資訊科(學程) ; (2)電子科(學程) ; (3)電機科(學程) ; (4)控制科(學程) ;

(5)冷凍科(學程)

第四節 本群教師利用網路資源之教學能力需求上的差距分析

為了解本群教師對於利用網路資源之教學能力需求上的差距，表 4-4-1 是本群教師在應具備與已具備利用網路資源之教學能力上的平均數、標準差及相依樣本t 考驗摘要表，並據以回答待答問題三「本群教師應具備與已具備利用網路資源之教學能力有何差距？」。

在本群教師對於利用網路資源之教學能力需求上的差距，於表 4-4-1 顯示三個教學層面均已達顯著差異，其中「教學前的準備工作」層面，(t 值 = 5.663, **p<0.01)、「教學中的實施工作」層面，(t 值 = 5.065, **p<0.01)、「教學後的評量工作」層面，(t 值 = 6.339, **p<0.01)、「整體教學工作」層面，(t 值 = 7.236, **p<0.01)，且其已具備利用網路資源之教學能力的平均值，不論在「教學前的準備工作」、「教學中的實施工作」、「教學後的評量工作」等三個層面，均低於應具備利用網路資源之教學能力的平均值；由上可知，在本群教師應具備與已具備利用網路資源之教學能力需求程度還有部份差距存在。

表4-4-1 本群教師在應具備與已具備利用網路資源之教學能力上的
平均數、標準差及相依樣本t 考驗分析摘要表

層面名稱	能力別	人數	平均得分	標準差	t 值
教學前的準備工作	應具備	305	3.72	0.63	5.663***
教學前的準備工作	已具備	305	3.58	0.67	
教學中的實施工作	應具備	305	3.55	0.68	5.065**
教學中的實施工作	已具備	305	3.43	0.70	
教學後的評量工作	應具備	305	3.60	0.62	6.339***
教學後的評量工作	已具備	305	3.47	0.65	
整 體	應具備	305	3.62	0.60	7.236***
整 體	已具備	305	3.48	0.62	

N=305 ， **p<.01 ， ***p<.001

第五節 本群教師應具備與已具備利用網路資源之教學能力相關分析

本節主要探討本群教師應具備與已具備利用網路資源之教學能力上之應具備與已具備能力相關情形，以皮爾森積差相關分析兩者之相關情形。

壹、本群教師應具備與已具備利用網路資源之教學能力的相關分析

表4-5-1 是本群教師應具備與已具備利用網路資源之教學能力的積差相關摘要表。由表4-5-1 可知，各層面間相關情形均達.01 之顯著水準。依表4-5-1 顯示，在利用網路資源之教學能力（應具備）各層面與利用網路資源之教學能力（已具備）各層面中，以「教學中的實施工作」（應具備）對「教學中的實施工作」（已具備）之相關最高（ $r=.837$ ），其次為「教學後的評量工作」（應具備）對「教學後的評量工作」（已具備）（ $r=.832$ ），最低為「教學後的評量工作」（應具備）對「教學前的準備工作」（已具備）（ $r=.673$ ）。由以上結果可知，在本群教師應具備與已具備利用網路資源之教學能力，多數教師認為於三個教學層面彼此間的相關性頗高，且以「教學中的實施工作」與「教學後的評量工作」於應具備與已具備利用網路資源之教學能力的相關性最高（均達0.80以上），亦即本群教師認為「應具備」利用網路資源之教學能力的看法，與「已具備」利用網路資源之教學能力有很高的相關性，也就是本群教師對本身是否有達到「已具備」利用網路資源之教學能力，自我期許頗高。

表4-5-1 本群教師在應具備與已具備利用網路資源之教學能力上的
相關分析摘要表

層面名稱	能力別	教學前的 準備工作	教學中的 實施工作	教學後的 評量工作	教學前的 準備工作	教學中的 實施工作	教學後的 評量工作
		應 具 備			已 具 備		
教學前的準備工作	應 具 備	1	0.785**	0.769**	0.781**	0.697**	0.677**
教學中的實施工作		0.785**	1	0.814**	0.682**	0.837**	0.709**
教學後的評量工作		0.769**	0.814**	1	0.673**	0.727**	0.832**
教學前的準備工作	已 具 備	0.781**	0.682**	0.673**	1	0.764**	0.758**
教學中的實施工作		0.697**	0.837**	0.727**	0.764**	1	0.840**
教學後的評量工作		0.677**	0.709**	0.832**	0.758**	0.840**	1

N=305 , **p<0.01

第六節 本群教師，對利用網路資源教學之研習課程需求分析

本節主要探討本群教師，對利用網路資源教學之研習課程上有何需求，如表4-6-1 是本群教師在應具備與已具備利用網路資源之教學能力中各題的平均數、標準差、相依樣本t 考驗及平均數的差距摘要表，以各題在「應具備」與「已具備」兩個量表中之平均數的差值大小，來推論三個教學層面中教師對利用網路資源教學之研習課程需求，差值愈大表示該題所敘述的教學能力愈需加強，並藉以回答待答問題四「本群教師，對利用網路資源教學之研習課程需求為何？」。

由表4-6-1 所示，各題平均數的差距值在0.0229~0.2164 之間，可見本群教師，對「應具備」利用網路資源之教學能力的看法與「已具備」利用網路資源之教學能力差距不大，且其各題平均數介於「3」分~「4」分之間，所以「應具備」利用網路資源之教學能力的看法屬於「普通」和「很重要」之間，「已具備」利用網路資源之教學能力屬於「符合」和「很符合」之間。

其中第1題「教學前，能設計課程，讓學生了解如何搜尋網路資源」、第19題「教學後，能利用網路系統，分析及通知學生的學習情況」、第20題「教學後，能利用網路系統及資源，進行增廣教學之學習單元」、第23題「教學後，能利用網路資源，設計測驗單，讓學生上網評量」等四題利用網路資源之教學能力差距較大。

因此，日後如要增強本群教師利用網路資源之教學能力可朝上述四個方向來設計研習課程，亦即應設計更專精、更深入的電腦網路研習課程，如架設教學網路伺服器之研習…等。

表4-6-1 本群教師在利用網路資源之教學能力中各題應具備與已具備之差距程度分析摘要表

類別	題號	應具備		已具備		差距程度	
		平均數(A)	標準差	平均數(B)	標準差	平均數差距(A-B)	相依樣本t值
教學前	1	3.8820	0.7428	3.6656	0.7778	0.2164	6.073***
	2	3.7344	0.7727	3.6623	0.7910	0.0721	2.090*
	3	3.7246	0.8249	3.5738	0.8595	0.1508	4.358***
	4	3.7279	0.8079	3.6197	0.7945	0.1082	2.609**
	5	3.6689	0.7855	3.5639	0.8091	0.1050	2.984**
	6	3.5869	0.8069	3.4000	0.9269	0.1869	4.704***
教學中	7	3.4721	0.8698	3.3148	0.9315	0.1573	4.133***
	8	3.1049	0.9945	3.0820	0.9783	0.0229	0.535
	9	3.6820	0.8195	3.5672	0.8088	0.1148	3.443**
	10	3.7639	0.8050	3.6885	0.7810	0.0754	2.378*
	11	3.7082	0.8252	3.6000	0.8256	0.1082	3.093**
	12	3.6164	0.8850	3.4459	0.9517	0.1705	4.678***
	13	3.4852	0.9322	3.3279	0.9515	0.1573	4.441***
教學後	14	3.7213	0.8337	3.5934	0.7771	0.1279	3.746***
	15	3.6525	0.8255	3.5016	0.8665	0.1509	4.398***
	16	3.5705	0.8365	3.4590	0.7900	0.1115	2.908**
	17	3.4393	0.8134	3.3082	0.8449	0.1311	3.519***
	18	3.6852	0.7901	3.5344	0.8068	0.1508	4.174***
	19	3.5148	0.8315	3.3115	0.8800	0.2033	5.320***
	20	3.6623	0.7527	3.4721	0.8698	0.1902	5.448***
	21	3.5344	0.8269	3.3967	0.8291	0.1377	3.647***
	22	3.6885	0.8379	3.6262	0.8417	0.0623	1.918
	23	3.6033	0.7926	3.4066	0.8728	0.1967	5.557***
	24	3.5541	0.7809	3.3967	0.8792	0.1574	4.519***
	25	3.6590	0.8203	3.5213	0.8887	0.1377	4.275***
	26	3.7180	0.8769	3.6361	0.8747	0.0819	2.348*
	27	3.4000	0.9090	3.3541	0.8769	0.0459	1.417

N=305 , *p<.05 , **p<.01 , ***p<.001