

題目：探討在職小學數學教師對現時數學專業進修課程的看法

指導教授：陳詠心導師

學生姓名：吳嘉慧

學生編號：

聲明

本人吳嘉慧謹以至誠鄭重聲明，現所呈交的報告，是在陳詠心²⁴導師的指導下，獨立進行研究工作所取得的成果。除文中已註明引用的參考資料外，本報告均屬個人原創，並且從未呈交作其他大專院校的評估課業。

吳嘉慧

26-5-2015

日期

本研究旨在探討在職小學數學教師對現時數學進修課程的看法，並了解其對進修課程的需求及有效性。本研究以問卷調查方式採取量化研究，邀請兩間實習學校的數學教師填寫問卷，回收有效樣本 24 份。研究工具參照張光明²¹「國民中學社會領域教師領域教學在職進修需求與成效之研究」、謝佳懿¹⁵「國民中小學教師在職進修之教師效能中的評定量表」及加入自編題目，所得資料以 SPSS 21.0 統計軟體執行分析，採用獨立樣本平均數差異檢定（t-test）進行分析。根據資料分析的結果，本研究獲得以下結論：一、87.5%受訪者認為現時數學進修課程能達到他的期望。二、87.5%受訪者認為在完成數學進修課程後，他們的教學方法與技巧有所提升。三、3 位受訪者分別認為現時數學進修課程需加入有關教學活動設計的教學示範、加強照顧學生學習差異和自主學習的元素。根據以上研究結果，本研究對提供這些進修課程的相關機構提出具體建議，以有效地促進教師教學效能。

目錄

1. 研究動機-----	3 P.1
2. 研究目的與問題-----	P.1
3. 文獻探討-----	P.2
3.1 教師專業發展-----	P.2
3.2 教師在職進修的目的及政策-----	P.3
3.3 教師在職進修的方式及情況-----	P.3
3.4 教師在職進修的成效-----	P.4
4. 研究方法-----	P.5
4.1 研究設計及對象-----	P.5
4.2 研究工具-----	P.6
4.3 統計方法-----	P.7
5. 研究結果及討論-----	P.7
5.1 背景資料-----	P.7
5.2 乙部：有關進修內容的需求-----	P.9
5.3 丙部：有關進修內容的成效-----	P.12
6. 按六個範疇比較丙部的題目-----	P.16
7. 回應研究問題-----	P.18
8. 總結-----	P.19
9. 研究限制及建議-----	P.19
10. 參考資料-----	P.22
11. 附件	
11.1 附件一(參照問卷一)-----	P.24
11.2 附件二(參照問卷二)-----	P.29
11.3 附件三(研究問卷)-----	P.31
11.3 附件四(按教學年資比較乙部題目的 t-test 結果)-----	P.34
11.4 附件五(按平均每年參與數學課程的進修時數比較乙部題目的 t-test 結果)---	P.35
11.5 附件六(按學校比較乙部題目的 t-test 結果)-----	P.36
11.6 附件七(按教學年資比較丙部題目的 t-test 結果)-----	P.37
11.7 附件八(按平均每年參與數學課程的進修時數比較丙部題目的 t-test 結果)----	P.39
11.8 附件九(按學校比較丙部題目的 t-test 結果)-----	P.41
11.9 附件十(按學校比較丙部六方面題目的 t-test 結果)-----	P.43
11.10 附件十一(按學校比較丙部六個範疇整體題目的百分數計算方法)-----	P.44

表目錄

1. 實習學校背景資料-----	P.7
2. 學校甲教師的教學年資與平均每年進修時數（數學科）的關係-----	P.8
3. 學校乙教師的教學年資與平均每年進修時數（數學科）的關係-----	P.8
4. 按教學年資比較乙部題目平均值差異有顯著分別的結果-----	P.9
5. 按平均每年參與數學課程的進修時數比較乙部題目平均值差異有顯著分別的結果--	P.10
6. 按學校比較乙部題目平均值差異有顯著分別的結果-----	P.11
7. 按教學年資比較丙部題目平均值差異有顯著分別的結果-----	P.12
8. 按平均每年參與數學課程的進修時數比較丙部題目平均值差異有顯著分別的結果--	P.13
9. 按學校比較丙部題目平均值差異有顯著分別的結果-----	P.14
10. 學校甲在丙部六個範疇整體題目的結果-----	P.16
11. 學校乙在丙部六個範疇整體題目的結果-----	P.17

圖目錄

1. 進修課程能否達到教師期望的結果-----P.18
2. 進修課程有否提升教師數學水平及教學技巧的結果-----P.18
3. 教師對進修課程需作出改善的建議-----P.19

壹、 研究動機

不知不覺在香港教育學院的生活已踏入第四年，在過去三年間，除了要修讀數學的課程外，還要修讀有關數學教學的課程，例如在二年級下學期一科名為「小學數學的教、學及評估」的課程，及在三年級下學期另一科名為「小學數學的課程與教學」，只看名稱不難發現這兩科都是希望增進學生的數學教學能力，可是在修讀過程中，基於課時、授課者的個人專長、評核方法等限制，我對這些課程感到疑惑，並想了解我的同學對這些課程的看法，畢竟我們是準教師，除了教授課後功輔班和興趣班外，一點也沒有正規教學經驗。因此，我選擇了在職教師作樣本，因為根據現行政策(教師及校長專業發展委員會，2009)，每位教師每三年需參加一百五十小時持續專業發展活動，於是我希望透過是次研究，向在職小學數學教師了解這些進修課程是否真的有助教學。

貳、 研究目的與問題

目前香港有不少大專院校(如香港中文大學教育學院、香港教育學院及香港浸會大學教育學院)及機構(如教育局)開辦專業進修課程，給予在職數學教師報讀，如香港教育學院每年均舉辦數學教學的小學教師專業進修課程、香港數學教育學會定期舉辦的數學工作坊，或教育局數學教育組每月就特定課題舉辦的工作坊等，目的均「²³讓學員對數學內容和教學技巧有更全面的認識」(香港教育學院，2014)。

儘管適合在職小學數學教師進修的課程有很多，即使是同一個課程內容，講課者的個人專長也會影響該課程的具體教授內容。而且，鄭鈞傑和林智中(2002)認為，教育局舉辦的工作坊或培訓只屬短期課程，欠缺整全的教師培訓及具體策略。因此，本研究希望透過了解小學數學專業進修課程的現況，探討在職小學數學教師參與進修課程後，能否加強自身的專業並達到預期進修的目的。

基於以上的研究動機及目的，本研究所探討的問題如下：

- 一、現時小學數學教師專業進修課程符合進修教師的期望嗎？
- 二、這些小學數學進修課程能否加強數學教師的數學水平及教學技巧？
- 三、現時的小學數學進修課程有需要作出改善嗎？如有，可怎樣改善？

參、文獻探討

一、教師專業發展

儘管近年「教師專業發展」在國內外受到廣泛注意，但至今仍未有一個統一的定義，有學者認為是指「在職前師資培訓，到在職教師，甚至離開教職的過程中，教師須持續學習及研究，不斷發展自身的專業內涵，以邁向專業圓熟的境界」（饒見維，2003，頁15）；亦有學者認為教師專業發展是「建立在原有專業的基礎上，不斷研究改進」（黃坤錦，2003）；Williams則認為教師專業發展包括職前培訓和在職進修，前者著重職前專業能力的養成，後者強調取得職位後的進修及研習，兩者目的都在於增進教師的專業知能（梁福鎮引，2006）。即使大家的定義不同，但教師乃是培育人才的關鍵，只有不斷提升專業發展，才能為社會培養優秀人才，提升國家的競爭力，因此教師專業發展十分重要（梁福鎮，2006）。

聯合國教育科學文化組織（UNESCO）於一九六六年在法國召開的「教師地位之政府間特別會議」中，認為「教學應被視為一種專業」，而要提升教師的專業發展，教師必須不斷的從事進修，追求專業的發展（梁福鎮，2006）。美國全國數學教師協會（National Council of Teachers of Mathematics）亦於二零零零年出版的書本中提出（張文慈引，2011），要提升數學教師專業發展：（一）教師需持續學習新的或額外的數學知識；（二）不管教師進入教學行業初時的專業準備得再好，也需要持續的專業成長來提供學生一個優質數學教學。

以上研究均指出教師需不斷進修、持續發展自己的知識和技能，才能稱得上專業的數學教師。

二、 教師在職進修的目的及政策

在職進修是指現職教師在學校教學服務的過程中，因個人成長需要、教學吸收新知識需要或學校改革創新需要，而利用課餘、晚上、週末等時間，前往大專院校及培訓機構等，修讀相關學分或學位，除了增進個人的發展與成長，同時貢獻學校組織效能的活動(謝佳懿, 2007)。在面對知識、訊息快速膨脹、社會結構不斷改變及電腦輔助教學的應用中，學校負起了社會進步的重擔，因此教師在獲得初任教師資格後，須繼續參與教育課程，才能持續更新其專業知識和技能，擴展教育視野(楊深坑、楊銀興、周蓮清、黃淑玲和黃嘉莉, 2002；謝佳懿, 2007)。

有鑑於此，師訓與師資諮詢委員會(現名教師及校長專業發展委員會，下稱委員會)於二零零九年發表的報告中說明教師的專業發展是一個持續不斷的過程，涵蓋職前、初入職啟導及在職持續專業發展三個教育階段，由於教師在職進修為三個階段的最後，以及時間較長，可讓在職教師有充足時間不斷反思自身的教學，並能從實際教學活動中形成睿智的專業判斷(楊深坑等, 2012)。為協助教師提升教學素養，報告規定即使教師已接受職前或在職師資培訓，對教師的角色有充分理解，也曾學習有關教師職務的知識和技能，仍需透過持續學習及反思，以提升個人的專業素養，促進學校的發展和學生的學習。有見及此，報告同時規定每位教師每三年需參加一百五十小時持續專業發展活動(包括正規培訓課程、各類校內或跨校非正式的專業學習活動等)。

三、 教師在職進修的方式及情況

蔡芸指出有三種模式來進行教師專業發展，包括(一)傳統進修研習課程如演講、教學觀摩、教室觀察、小組討論等；(二)互助式進修如讀書會、討論問題等；(三)個別式研究如研究個案、進修文憑、證書或學位等(梁福鎮引, 2006)。根據《中華人民共和國教師法》(於1994年1月1日實施)，第二十三條規定教師在職進修享有帶職帶薪或留職停薪的保障，因此教育部制訂了「教師進修研究獎勵辦法」，當中第四條規定教師進修可分為全時進修(可給予公假)、部分辦公時間進修(每人每週最高八小時公假時數)、休假進修(只限專科以上教授)

及公餘進修四類（黃坤錦，2003；閻自安，2007）。

在香港，雖然委員會發表的報告指出，⁸超過三分之二教師在 2006-2007 學年曾參與超過五十小時的持續專業發展活動，當中教師參與「教與學」範疇的時間約佔 60%，但同時卻指出有三分之一的回應者表示不贊同「每位教師每三年需參加一百五十小時持續專業發展活動」，亦有 12.4% 的回應者認為這個要求需要暫緩。另外，台灣學者陳木金於二零零五年發表的研究指出，有 25.9% 教師在任教第一年已有尋求在職進修的想法；¹⁴任教三年後，就有超過一半教師有這個想法；¹⁴第五年後，已累計 82.6% 教師都想在職進修，¹⁴這顯示了初職教師在任教三到五年間，便開始覺得需要進修。

四、 教師在職進修的成效

即使教師在職進修的原意是提升自身的教學效能，但舒緒偉指出「由於教師主動進修的意願不高，亦缺乏評鑑機制，法例也不夠嚴謹，以致教師進修的定義過於狹窄及教師進修體系凌亂」(謝佳懿引，2007)。另外教師在職進修是教師專業發展的其中一個範疇，¹⁸梁福鎮（2006）指出基於教師專業發展出現以下問題，以致不能推廣及促進教師在職進修：（一）研究機構不足；（二）缺乏專責機構；（三）法例與制度不夠周延；（四）活動課程不符合需要；（五）缺乏評鑑及獎勵制度。楊深坑等（2002）的研究亦指出，在 705 位回應者中，有 15.66% 認為教師在職進修課程不符合實際需求，專責機構需統籌研發在職進修的各個層面，建立正當的在職進修模式。

另外潘文忠曾針對國內教師進修的現況進行研究，發現在現行教師的進修活動中，²⁶常由一些不知教師日常教學情形的人來教育或訓練，把自認為「最佳的實務方法」經過包裝後交給教師，讓教師往往感到「理論無用」，嚴重影響了他們進修的成效及興趣（張光明引，2004）。

另一方面，謝佳懿曾於二零零七年探究國民中小學教師之進修是否能達成預定的進修目的，發現不論是服務於國中或國小的教師，不分性別、職分或年齡，都對教師進修效能一致予以高度肯定；而且學位愈高的教師以及進修層愈高的教師，更肯定教師進修效能。張光明於二

11
零零四年所做有關「國民中學社會領域教師領域教學在職進修需求與成效」的研究更肯定教師進修效能，因為有關社會領域教師對進修成效的敘述，都達到部分符合與大部分符合之間，表示師資培養機構所安排的社會領域教學進修課程，大多都達到教師在職進修的進修成效。

以上研究指出教學年資愈高的教師愈想參與在職進修，但有鑑於現行進修的制度、授課者的個人特質、課程內容的實際需求等因素影響，降低了參與進修的意願。

肆、 研究方法

一、 研究設計及對象

45
本研究根據研究目的及文獻探討的結果，以問卷調查方式採取量化研究，於二零一四年十月至十二月在兩間實習學校隨機抽取各十二位數學科教師，了解他們所修讀的進修課程，並探討它的成效。受訪者所填的各項資料絕對保密，問卷結果亦僅供學術研究之用，他們亦只需花大約十分鐘時間完成問卷，並沒有任何後續活動，倘若受訪者對研究感到不適，亦可在無任何後果下隨時退出研究，所有資料於研究完成後亦會註銷。

11
本研究問卷是參照張光明於二零零四年發表的「國民中學社會領域教師領域教學在職進修需求與成效之研究」當中所編制的問卷（附件一），這份問卷是由「個人資料」、「進修方式」、「進修科目及內容需求」和「進修成效」四部分組成，目的了解目前國民中學實施九年一貫課程領域教學教師進修的需求及其成效。

本研究問卷題目選取自以下兩個範疇並加以修改：

- 在「進修科目及內容需求」方面：
 - i. 根據該題目與本研究問題的相關性，在二十三題中共選取八題
 - ii. 在其中七題，把當中「學習領域」改為「數學」，另外一題則把「資訊融入教學」改為「不同數學軟件融入教學」，更能具體說明研究範疇

→ 在「進修成效」方面：

- i. 根據該題目與本研究問題的相關性，在二十三題中共選取六題
- ii. 其中一題有關「能增進回饋學習者之技巧的能力」改為「提問及回饋技巧有所提升」，以簡單易明的字眼表達
- iii. 另外一題有關「能增進瞭解學生個別差異與診斷學生學習困擾的能力」分開為兩題：「更能照顧學生個別差異，因材施教」以及「更能診斷學生學習困擾的數學課程內容」，更清楚了解這兩個項目的成效

除了上述問卷外，本研究工具同時亦參照謝佳懿於二零零七年研究國民中小學教師在職進修之教師效能中的評定量表（附件二）加以編訂：

- 當中基於與本研究目的相關性和與第一份參照問卷的重複性，在三十六題中共選取四題
- 其中有關「主動將進修心得回饋學校組織」改為「更主動與同儕交流教學或數學心得」及「更能把進修所學與同儕分享」，以反映受訪者的教學態度及同儕間的關係

二、研究工具

本問卷分三部分（附件三），甲部為個人資料，受訪者只需填寫性別、教學年資以及在過去三年間，平均每年參與數學進修課程的時數和參與課程的種類。乙部為進修內容的需求，共十三條問題（包括 8 題來自參照問卷、4 題根據自身經驗自行加入及 1 題開放題），目的了解在職小學數學教師對現時數學進修課程有什麼意見及看法，並作出建議。丙部為檢視數學進修課程的成效，共二十五條問題（包括 11 題來自參照問卷、14 題根據自身經驗自行加入），受訪者需於每題問題中選出認同的程度。乙部及丙部均採用 Likert 量表中的五點式量表記分法（葉重新，2011，頁 118）：

題目	答案	1	2	3	4	5
(乙) 1-12		非常不需要	不需要	無意見	需要	非常需要
(丙) 1-25		非常不同意	不同意	無意見	同意	非常同意

三、統計方法

收集回來的問卷根據以下三個範疇分別比較乙部和丙部的結果：

- i. 教學年資
 1. 任教多於十年（被界定為經驗豐富）
 2. 任教少於十年（被界定為經驗淺）
- ii. 平均每年參與數學進修課程的時數
 1. 平均每年參與數學進修課程時數多於五十小時（被界定為已達教育局的標準）
 2. 平均每年參與數學進修課程時數少於五十小時（被界定為未達教育局的標準）
- iii. 學校
 1. 學校甲
 2. 學校乙

本研究所得資料以 SPSS 21.0 統計軟體，採用獨立樣本平均數差異檢定（t-test）的統計方法進行分析：先利用 Levene's Test 檢測兩組數據的變異數是否相等，再利用 t-test 檢測各範疇兩組別的平均數是否相同（林傑斌、林川雄和馮兆康，2011）。

伍、研究結果及討論

一. 背景資料

根據收集的問卷所得，兩間實習學校合共二十四位數學教師均填寫問卷，其背景資料如下：

1.

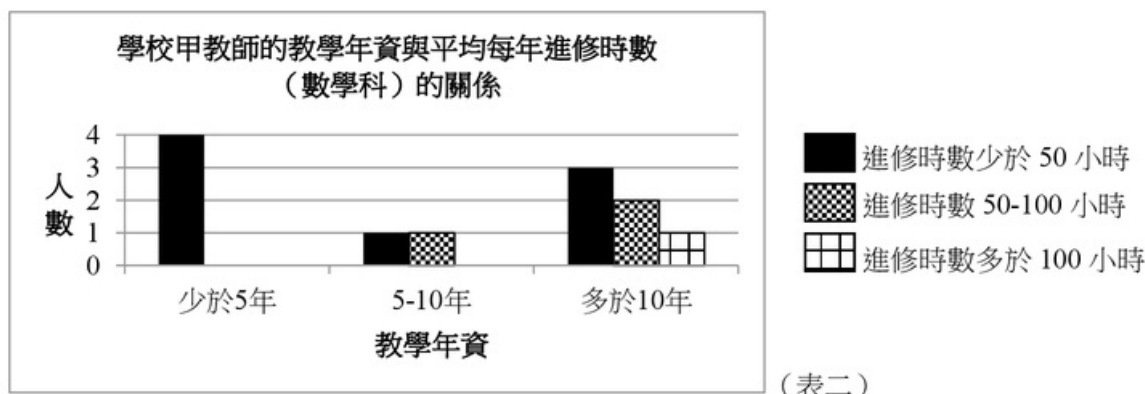
		學校甲	學校乙
性別	男	2	3
	女	10	9

（表一）

從上表可知：

- i、兩間實習學校的受訪教師都相同（各 12 位）
- ii、學校甲教師的男女比例為 1：5
- iii、學校乙教師的男女比例為 1：3

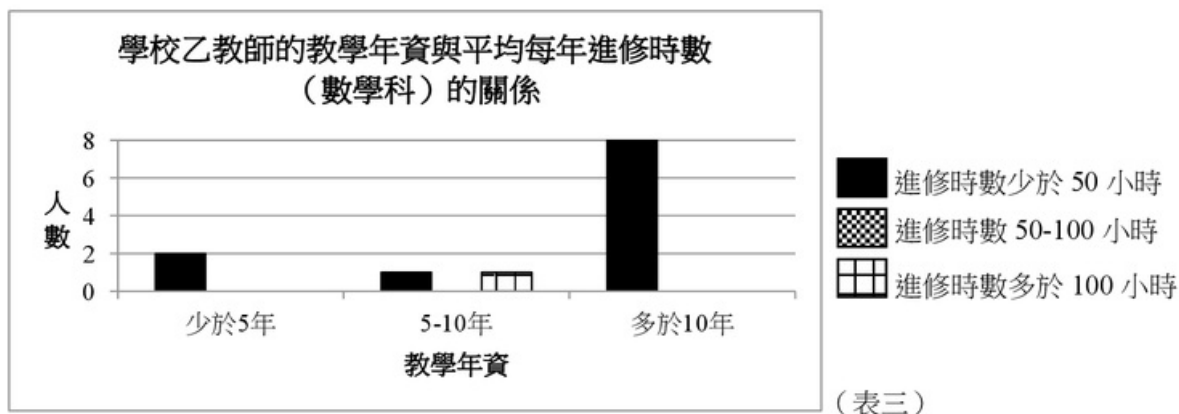
2.



從上表可知學校甲的教師：

- i. 有 4 人任教少於 5 年，其進修時數少於 50 小時
- ii. 有 2 人的年資為 5-10 年，其進修時數分別少於 50 小時及 50-100 小時
- iii. 有 6 人任教多於 10 年，其中 3 人的進修時數少於 50 小時，2 人為 50-100 小時，1 人則多於 100 小時

3.



從上表可知學校乙的教師：

- i. 有 2 人任教少於 5 年，其進修時數少於 50 小時
- ii. 有 2 人的年資為 5-10 年，其進修時數分別少於 50 小時及 50-100 小時
- iii. 有 8 人任教多於 10 年，其進修時數則少於 50 小時

為什麼兩間學校的分佈有很大分別？

從實習過程中發現：

1. 學校甲教師比較融洽及願意分享所學，其教學策略亦多元化，如情景教學和活動教學，願意提升自己教學效能
2. 學校乙教師則多用電子書教學，而且新入職數學教師數目相對較少，有接近七成的數學教師已任教超過十年，不感到競爭力，同時亦需負責學校事務，因此不太願意進修

以下先以教學年資、平均每年參與數學課程的進修時數及學校三個範疇，比較問卷中乙部有關進修內容需求的題目，下一部分再以這三個範疇比較問卷中丙部分有關進修課程成效的題目。

二.（乙）部：有關進修內容的需求

1. 教學年資

結果

由收集的問卷所得，共有 10 位教師任教少於十年（界定為教學經驗淺），14 位教師則任教多於十年（界定為教學經驗豐富），這兩組 t 考驗的結果顯示於附件四中，根據數據所得，其中第 3 及 9 題兩組別的平均值差異有顯著分別：

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Q3	Equal variances assumed	40.741	.000	-1.915	22	.069	-.286	.149	-.595	.024
	Equal variances not assumed			-2.280	13.000	.040	-.286	.125	-.556	-.015
Q9	Equal variances assumed	.004	.950	-2.340	21	.029	-.706	.302	-1.334	-.079
	Equal variances not assumed			-2.389	18.370	.028	-.706	.296	-1.327	-.086

（表四）（ $\alpha=0.05$ ）

討論

這四條題目為：

我認為現時的小學數學進修課程需加入：

Q3 有關數學教學活動設計的內容

Q9 有關數學課程評鑑的內容

在這兩題中，教學經驗豐富教師的平均值均大於教學經驗淺教師的平均值，代表他們比較認同在數學進修課程中需加入這些元素，原因如下：

- i. 教學經驗豐富的教師，對教學內容愈熟悉，愈希望能運用更多不同教學活動以照顧學生學習差異，並促進學與教的成效
- ii. 「評鑑的重點在於所設計、開發和實施的課程是否能夠產生預期的結果」（黃德華和殷勤思，2009），經驗豐富的教師較能短時間內評估課程的有效性並作出改善，因此需兼顧這方面的工作

2. 平均每年參與數學課程的進修時數

結果

由收集的問卷所得，共有 19 位教師平均每年進修少於 50 小時（界定為未達標），5 位教師平均每年進修則多於 50 小時（界定為已達標），這兩組 t 考驗的結果顯示於附件五中，根據數據所得，其中第 7 及 8 題兩組別的平均值差異有顯著分別：

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
				F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
		Lower	Upper							
Q7	Equal variances assumed	17.347	.000	1.193	22	.246	.316	.265	-.233	.865
	Equal variances not assumed			2.364	18.000	.030	.316	.134	.035	.596
Q8	Equal variances assumed	15.272	.001	-1.349	22	.191	-.474	.351	-1.202	.255
	Equal variances not assumed			-2.673	18.000	.016	-.474	.177	-.846	-.101

（表五）（ $\alpha=0.05$ ）

討論

這條題目為：

我認為現時的小學數學進修課程需加入：

Q7 有關回饋學生的技巧的內容

Q8 有關數學教科書評鑑及選用原則的內容

在第 7 題，未達標的教師的平均值大於已達標教師的平均值，代表他們比較認同在數學進修課程中需加入這項元素，原因如下：

- i. 進修時數少的教師相對接觸較少可應用的回饋學校技巧，相比已達標的教師，他們學了很多，同時亦能應用課堂所學，透過應用及反思，能促進自己的回饋技巧，因此不需要這類型課程

在第 8 題，已達標的教師的平均值大於未達標教師的平均值，代表他們比較認同在數學進修課程中需加入這項元素，原因如下：

- i. 進修時數多的教師已學習的內容較多，較清楚自己需要的是什麼課程內容，而教科書評鑑及選用，是根據該書是否能促進學生學習，教師除了需從自己角度出發設計課堂外，亦需從學生角度出發，了解該教科書是否能讓學生自學或達到學生有效學習的目的。

3. 學校

結果

由收集的問卷所得，兩間學校的教師各有 12 位，這兩組 t 考驗的結果顯示於附件六中，

根據數據所得，其中第 12 題兩間學校的平均值差異有顯著分別：

Independent Samples Test									
	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Q12	Equal variances assumed	.096	.760	2.382	22	.026	.583	.245	.075 1.091
	Equal variances not assumed			2.382	20.782	.027	.583	.245	.074 1.093

(表六) ($\alpha=0.05$)

討論

這兩條題目為：

我認為現時的小學數學進修課程需加入：

Q12 有關數學輔導教學的內容

在這兩題中，學校甲教師的平均值均大於學校乙教師的平均值，代表他們比較認同在數學進修課程中需加入這項元素，原因如下：

- i. 由於學校甲的教師平均每年參與進修時數較多，較清楚自己需要加強或鞏固的內容

小結

1. 教學經驗豐富的教師比較認同在數學進修課程中需加入有關數學教學活動設計及數學課程評鑑的內容
2. 進修時數未達教育局標準的教師比較認同在數學進修課程中需加入有關回饋學生技巧的內容
3. 進修時數已達教育局標準的教師比較認同在數學進修課程中需加入有關數學教科書評鑑及選用原則的內容
4. 學校甲的教師比較認同在數學進修課程中需加入有關數學輔導教學的內容

三.（丙）部：有關進修內容的成效

1. 教學年資

結果

由收集的問卷所得，共有 10 位教師教學經驗淺，14 位教師則教學經驗豐富，這兩組 t 考驗的結果顯示於附件七中，根據數據所得，其中第 15 題兩個組別的平均值差異有顯

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
CQ15	Equal variances assumed	3.638	.070	-2.084	22	.049	-.429	.206	-.855	-.002
	Equal variances not assumed			-2.046	18.215	.055	-.429	.209	-.868	.011

（表七）（ $\alpha=0.05$ ）

討論

這兩條題目為：

在完成數學進修課程後，我認為：

Q15 更掌握現代數學教學理論和相關數學知識

在這兩題中，經驗豐富教師的平均值均大於學校乙教師的平均值，代表他們比較認同在完成數學進修課程能鞏固這方面知識，原因如下：

- i. 由於他們經驗豐富，對教學內容熟識，可更專注於在設計多元化課堂活動，更能把數學教學理論應用在課堂

2. 平均每年參與數學課程的進修時數

結果

由收集的問卷所得，共有 19 位教師被界定為未達標，5 位教師則被界定為已達標，這兩組 t 考驗的結果顯示於附件八中，根據數據所得，其中第 15 題兩組別的平均值差異有顯著分別：

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
CQ15	Equal variances assumed	17.347	.000	-1.193	22	.246	-.316	.265	-.865	.233
	Equal variances not assumed			-2.364	18.000	.030	-.316	.134	-.596	-.035

(表八) ($\alpha=0.05$)

討論

這三條題目為：

在完成數學進修課程後，我認為：

Q15 更掌握現代數學教學理論和相關數學知識

在這題中，已達標教師的平均值均大於未達標教師的平均值，代表他們比較認同在完成數學進修課程能鞏固這方面知識，原因如下：

- i. 已達標的教師在過去三年中，平均每年參與數學科進修時數均多於 50 小時，代表他們已學習的內容比未達標的教師多，當他們內化了這些知識後，更能把它應用於課堂中，以提高教學效能

3. 學校

結果

由收集的問卷所得，兩間學校的教師各有 12 位，這兩組 t 考驗的結果顯示於附件九中，根據數據所得，其中第 3 及 21 題兩間學校的平均值差異有顯著分別：

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
CQ3	Equal variances assumed	13.136	.002	-2.128	22	.045	-.583	.274	-1.152	-.015
	Equal variances not assumed			-2.128	15.270	.050	-.583	.274	-1.167	.000
CQ21	Equal variances assumed	.382	.543	-2.612	22	.016	-.583	.223	-1.046	-.120
	Equal variances not assumed			-2.612	21.718	.016	-.583	.223	-1.047	-.120

(表九) ($\alpha=0.05$)

討論

這三條題目為：

在完成數學進修課程後，我認為：

Q3 更能運用多元化評估方法

Q21 在每一節數學課，更能充分利用課堂每一分鐘

在第 3 和 21 題中，學校乙教師的平均值均大於學校甲教師的平均值，代表他們比較認同在完成數學進修課程能鞏固這兩方面知識，原因如下：

- i. 學校文化背景的關係，學校乙的師生兼顧不同類型的評估如自評、同儕觀課、學生課業及評估成績表現等，以致於教師需運用更多不同教學技巧及評估方法，以促進教與學的效能，因此他們應用進修課程所學的機會較大，較能提升這些技巧

小結

1. 教學經驗豐富的教師比較認同在完成數學進修課程後，能鞏固現代數學教學理論和相關數學知識
2. 進修時數已達教育局標準的教師比較認同在完成數學進修課程後，更鞏固現代數學教學理論和相關數學知識
3. 學校乙的教師比較認同在完成數學進修課程後，更能運用多元化評估方式及更充分利用課堂每一分鐘

陸、 按六個範疇比較丙部的題目

由於丙部題目可根據各題目間的相關性分成六個範疇：

1. 照顧學習差異（第 2 和 20 題）
2. 學科（教學）知識（第 13、14、15 和 17 題）
3. 教學策略（第 1、5、6、8、9、10 和 21 題）
4. 評估及回饋（第 3、4、7 和 12 題）
5. 檢視及反思（第 11、23 和 25 題）
6. 教學態度（第 16、18、19、22 和 24 題）

而且兩間實習學校的受訪人數相同（各 12 人），其他組別並不相同，因此以下將按學校比較這六個範疇整體的成效。

另外，在 t-test 的結果顯示，兩間學校在這六個範疇的平均值差異並沒有顯著分別（附件十），原因可能是兩間學校的人數只有 12 人，樣本太少導致未能仔細檢測這六方面的平均值差異。因此採取百分數計算方法，先計算各學校每題在同意及非常同意、無意見、不同意及非常不同意三個項目的百分比（附件十一），然後按照上述分類，計算這六個範疇各項的百分比，再根據在同意及非常同意的百分比，由大至小排列，得以下結果：

學校甲	同意或非常同意(%)	無意見(%)	不同意或非常不同意(%)
檢視及反思	86.1	13.9	0.0
照顧學習差異	83.3	16.7	0.0
學科(教學)知識	79.2	20.8	0.0
評估及回饋	77.1	14.6	8.3
教學態度	76.7	23.3	0.0
教學策略	69.0	27.4	3.6

（表十）

學校乙	同意或非常同意(%)	無意見(%)	不同意或非常不同意(%)
照顧學習差異	87.5	8.3	4.2
教學策略	85.7	10.7	3.6
評估及回饋	85.4	10.4	4.2
檢視及反思	83.3	16.7	0.0
學科(教學)知識	79.2	18.8	2.1
教學態度	71.7	20.0	8.3

(表十一)

從以上兩表可知，完成進修課程後：

- i、 學校甲教師在檢視及反思教學範疇成效最大
- ii、 學校乙教師各方面的同意率均大於學校甲教師(各範疇同意率都超過百分之七十)，其中成效最大是照顧學習差異範疇
- iii、 兩間學校在教學策略方面有很大差異(兩者相差約百分之十七)

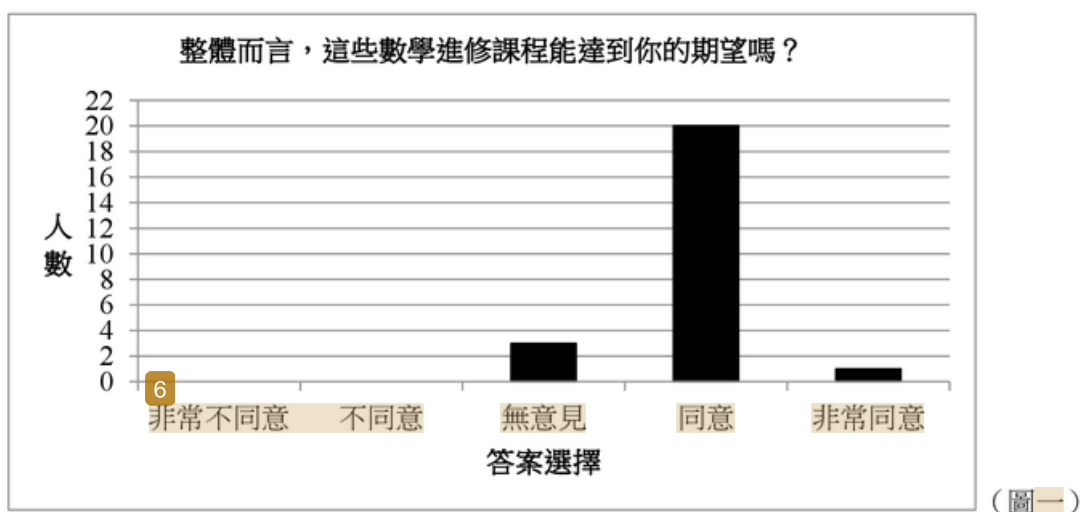
原因可能是：

1. 學校甲教師在教學態度上較進取，亦願意與同儕分享教學心得，因此在反思自己教學方面上做得較好
2. 學校乙著重評估(包括教師及學生方面)，在教學策略方面需應用較多技巧以促進教學效能及照顧學生個別差異，久而久之，自己在這方面的技巧便熟能生巧

柒、 回應研究問題

本研究所探討的問題如下：

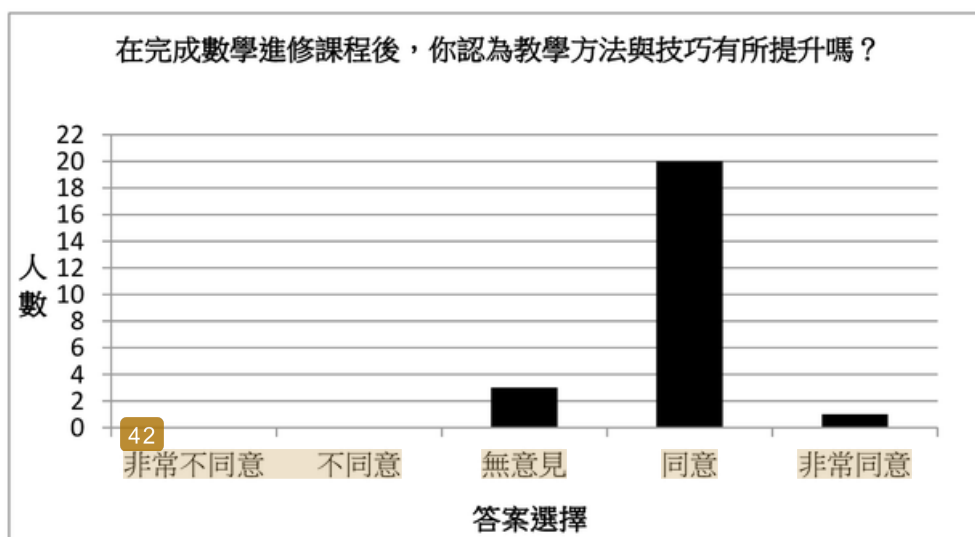
1. 現時小學數學教師專業進修課程符合進修教師的期望嗎？



在丙部最後一題有問及受訪者：整體而言，這些數學進修課程能達到他的期望嗎？

答：有 87.5% 的教師均認為能達到他的期望

2. 這些小學數學進修課程能否加強數學教師的數學水平及教學技巧？



在丙部第一題有問及受訪者：在完成數學進修課程後，他們是否認為教學方法與技巧有所提升？**答：有 87.5% 的教師均認為能提升**

3. 現時的小學數學進修課程有需要作出改善嗎？如有，可怎樣改善？

以下取自於受訪者的問卷：

13. 您認為現時小學數學進修課程需作出任何改善嗎？如有，請寫下您的建議。

學習差異

13. 您認為現時小學數學進修課程需作出任何改善嗎？如有，請寫下您的建議。

教學活動設計的教學示範。

13. 您認為現時小學數學進修課程需作出任何改善嗎？如有，請寫下您的建議。

可加強照顧個別差異的元素、自主學習等

(圖三)

受訪者中有一位教師建議現時的進修課程需加入有關學習差異元素；一位教師建議加入教學活動設計的教學示範；另一位教師則建議加入有關照顧個別差異及自主學習的元素。

捌、 總結

總結本研究資料所得，現時的數學進修課程均能提升教師的教學技巧，但考慮到實際課堂情況，部分教師建議可加入照顧學生個別差異及自主學習等元素，以更全面鞏固及增強教與學的效能。

玖、 研究限制及建議

本研究在設計問卷、抽取樣本方法、受訪教師的背景資料及資料分析四方面的限制及其建議如下：

一. 設計問卷

1. 問題的長度和深度：從參照問卷中，只根據該題目與本研究的相關性，憑直覺選取題目，有些問題可能被忽略；而自行加入的題目中，可能較表面，未能深入有效知道受訪教師的想法

建議：先從參照問卷中選取所有相關的題目（不論相關程度大小），亦同時給予三位現職教師作預試，檢視題目的有效性

2. 答案選擇：沒有很多開放題，難以得悉受訪教師選擇該答案的原因

建議：在適當題目後（如教學方法與技巧有所提升）加入原因一欄，或以開放題的形式詢問，如在完成數學進修課程後，你認為在哪（幾）方面的技巧有所提升？

二. 抽取樣本方法

1. 樣本太少：樣本太少難以評定樣本的代表性

建議：隨機到不同學校邀請更多在職數學教師填寫問卷

2. 各組別的人數都不同：在分析資料時，樣本不同很難一起比較並得出結論

建議：邀請更多在職教師參與研究，使得樣本數目能有至少三十人，以及結果具代表性

三. 受訪教師的背景資料

1. 只研究兩間津貼學校：研究結果某程度上只反映津貼學校教師的情況

建議：可邀請官立學校、直資學校及私立學校的教師作研究對象，以更全面了解在職數學進修課程的成效

2. 沒有探討受訪教師任教年級：有些進修課程可能只適用於初小或高小，如果該受訪教師主要任教初小，而進修課程則以高小為主，那麼很難清楚反映進修課程是否能促進他的教學效能

建議：可加入「任教年級」的變數，以更全面了解在職數學進修課程對不同級別教師的成效

3. 沒有探討受訪教師進修機構：各進修機構提供的進修課程良莠不齊，當受訪教師指出進修課程無顯著成效時，不清楚是哪一個機構提供的課程

建議：除了邀請更多教師參與外，同時亦可加入「進修機構」的變數，從而得知哪些課程較有效，哪些需作出改善

四. 資料分析

1. 原因未必是最準確：在探討結果背後的原因時，因未有問及受訪教師選擇答案的原因，在下結論時只能作可能性假設，未必是他最真確的情況
建議：如時間或研究許可，除了可加入開放題外，亦可與受訪教師作簡短訪問，希望從中能得悉他選擇答案時背後的想法
2. 利用 **t-test** 分析存在誤差：由於樣本少，以致第二類誤差較大，在比較各組別的平均值差異時，並沒有顯著分別
建議：邀請更多在職教師參與研究，使得樣本數目能至少有三十人

最後，整合本研究資料所得，在現行教育制度下，即使在職進修是必要，亦不應抱著為進修或為達到教育局標準而進修，教師應從教與學兩方面不斷增值自己，提升學生學習效能。同時各提供在職數學進修課程的機構（包括各大專院校，如香港教育學院或香港浸會大學教育學院，及教育局）應先向學員了解前線教育最需要的是什麼，才設計更有利教師協助學生有效學習的課程內容。

參考資料

- ³⁹ 林傑斌、林川雄和馮兆康 (2011) :《SPSS 統計分析與實務》，台灣：博碩文化股份有限公司
- 香港教育學院 (2014) : 小學教師專業進修課程(數學教學)，檢自
- ²³ http://www.ied.edu.hk/acadprog/pdp/ch_bwp003.htm
- ⁵⁵ 張文慈 (2011) : 國小數學教師專業標準與專業發展需求，⁴⁴《師資培育與教師專業發展期刊》，4(2)，頁 1-20，台灣，國立彰化師範大學。
- ¹¹ 張光明 (2004) : 國民中學社會領域教師領域教學在職進修需求與成效之研究，³檢自
- <http://dspace2.lib.nccu.edu.tw/handle/140.119/39134>
- 教師及校長專業發展委員會 (2009) :《學習的專業 專業的學習：教師持續專業發展第三份報告》，頁 1，檢自
- <http://www.edb.gov.hk/attachment/tc/teacher/qualification-training-development/development/cpd-teachers/ACTEQ%20Document%202009%20-%20Chi.pdf>
- ¹⁸ 梁福鎮 (2006) : 我國教師專業發展的現況、問題與對策，《教育科學期刊》，6(2)，頁 77-90，台灣，國立中興大學師資培育中心。²⁵
- 陳木金 (2005) : 創造專業與評鑑結合的教師進修文化，《師友月刊》，461，頁 12-16。
- ³⁵ 黃坤錦 (2003) : 教師在職進修與教師專業發展，《教育資料集刊》，28，頁 241-258，台灣，教育資源及出版中心。
- 黃德華、殷勤思 (²⁰2009) : 從中國數學課程改革探討形成性課程評鑑的原則，《數學教育》，28，香港數學教育學會
- ⁷ 楊深坑、楊銀興、周蓮清、黃淑玲和黃嘉莉 (2002) : 我國中小學教師在職進修制度規劃之研究，《教育研究集刊》，48(2)，頁 113-156，台灣，國立臺灣師範大學教育學系。
- ⁸ 葉重新 (2011) :《教育研究法 (第二版)》，台北：心理出版社股份有限公司。
- ³ 鄭鈞傑和林智中 (2002) :《評「香港課程改革 2001：《學會學習》」》，香港，香港中文大學教育學院。

7

閻自安（2007）：台灣地區中小學教師進修的現況、運作方式與未來發展，《香港教師中心學報》，6，頁 162-178，香港，香港教師中心。

7

謝佳懿（2007）：國民中小學教師在職進修之教師效能評鑑研究——以彰化縣為例，《弘光人文社會學報》，6，頁 301-336，檢自 <http://web.hk.edu.tw/~humanities/journa/6-13.pdf>

3

饒見維（2003）：《教師專業發展：理論與實務》，台北，五南圖書出版股份有限公司。

敬愛的教育夥伴：您好！

教育部為協助各地區國民中小學教師充實其九年一貫課程主修專長之教學知能，及增進教師發揮九年一貫課程精神教學能力，全額補助師資培育機構開設「領域教學學分班」，招收合格在職專任教師，並具備與課程規劃相符之教師資格者在職進修。

本問卷旨在瞭解目前國民中學實施九年一貫課程領域教學教師進修的需求及其成效，請依照貴校的實施情形及您個人的需求和教學情形填答。本問卷各題答案並無對或錯，問卷結果也僅做學術分析，以供師資培育機構改進領域教學教師在職進修活動之參考。您在本問卷所填各項資料絕對保密，請您放心依照真實情形及自己的看法填答。

您的意見非常珍貴，如蒙協助填答，並請於一週內將問卷寄回。非常感謝您的支持與協助。

肅此 敬祝

身體健康 萬事如意

國立政治大學學校行政碩士班研究生 張光明 敬啟

中華民國九十三年五月一日

填表說明：

1. 本問卷填答前請注意填答方式說明。

2. 【名詞釋義】

<分科教學>係指一個學習領域依領域內容劃分由原分科教師擔任授課。

<包領域教學>係指一名教師負責一個學習領域之全部教學。

<協同教學>係指一個學習領域由數名具不同專長之教師，課前或課中以協同方式進行教學，包括課前統整課程之討論、設計或教學實施過程中之協同教學等。

壹、基本資料(請在□中填入實際的選項)

1. ☐性別 ① 男 ② 女

2. ☐年齡 ① 30 歲以下 ② 31-40 歲 ③ 41-50 歲 ④ 51 歲以上

3. ☐任教年資 ① 1-5 年 ② 6-15 年 ③ 16-25 年 ④ 26 年以上

4. 畢業科系 _____

5. 教師證登記科目 _____

6. ☐是否曾參加過「領域教學學分班」在職進修？① 是 ② 否

7. ☐學校規模 ① 6 班以下 ② 7-24 班 ③ 25-48 班 ④ 49 班以上

8. ☐ 學校所在縣市 ① 台北市 ② 台北縣
9. ☐ 學校所在位置 ① 縣轄市 ② 一般鄉鎮 ③ 偏遠鄉鎮
10. ☐ 您任教的領域目前是採用何種方式教學？① 分科教學 ② 包領域教學
③ 協同教學

貳、進修方式

以下各題都是有關教師進修方式的敘述，包括授課方式、授課講師、上課成員組成方式等，請您依據您個人的感受，逐題勾選您覺得最有效的進修方式。

一. 二. 三. 四. 五.
完全 大部 部 大部 完
同意 份 份 份 全
同意 同 同 不 不
意 意 意 同 同
意 意 意 意 意

(一)授課方式

- | | | | | | |
|--------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 講述式..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2. 討論式..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3. 工作坊..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 4. 教學觀摩..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 5. 個案研討..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

(二)授課講師

- | | | | | | |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 大學教授..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2. 教育行政人員..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3. 資深教師..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 4. 實務工作者..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

(三)上課成員組成方式

- | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 單科教師單獨上課..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 2. 領域核心課程共同上課，專門科目分科上課..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 3. 不同科目教師合科上課..... | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

參、進修需求

以下各題都是九年一貫課程實施後，社會領域教師參加領域教學進修以取得領域教師證，修習其他科別專門課程需求的敘述，包括教師進修的科目和進修的內容，請您依據您自己的需求，勾選(或填入)領域核心課程科目和每個科別各勾選5門您覺得最感需要進修的科目。

一、進修科目

社會 領域	領域核心課程		
	1.社會學習領域概 論	2.社會學習領域課 程設計	其 他
科別	主修專長專門課程		
歷史	1.史學概論	2.台灣史	3.台灣史概論
	4.台灣原住民史	5.台灣當代史	6.台灣文化史
	7.台灣社會史	8.台灣政治史	9.台灣國際關係史
	10.台灣經濟史	11.中國史	12.中國史概論
	13.中國上古史	14.中國中古史	15.中國近古史
	16.中國近代史	17.中國現代史	18.中國文化史
	19.中國社會史	20.中國經濟史	21.中國婦女史
	22.中國思想史	23.中國史學史	24.中國外交史
	25.中國政黨史	26.世界史	27.世界史概論
	28.西洋上古史	29.西洋中古史	30.西洋近古史
	31.西洋近代史	32.西洋現代史	33.西洋科學史
	34.西洋藝術史	35.西洋史學史	36.西洋政治思想史
	其他：		
	地理	1.地學通論	2.地形學
4.水文學		5.土壤地理	6.生物地理
7.經濟地理		8.聚落地理	9.社會地理
10.文化地理		11.政治地理	12.區域地理學
13.臺灣地理		14.中國地理	15.世界地理
16.亞太地理		17.地圖學	18.地理資訊系統
19.計量地理		20.地理實察	21.地理思想
其他：			
公民	1.公民教育	2.經濟學	3.法學緒論
	4.政治學	5.社會學	6.倫理學
	7.文化人類學	8.民法(一)	9.刑法(一)
	10.民主政治	11.個體經濟學	12.總體經濟學
	13.多元文化通論	14.道德教育原理	15.比較政府與政治
	16.社會學習領域課程與教學		
	其他：		

二、進修內容

以下各題都是有關教師參加領域教學進修內容需求的敘述，包括課程設計、教學方法、教學資源與研究、評量與評鑑等四部分，請您依據您個人的感受或需要，逐題勾選需要的程度。

一. 完全需要
二. 大部份需要
三. 部份需要
四. 大部份不需要
五. 完全不需要

(一)課程設計

1. 有關學習領域能力指標解讀與轉化設計的課程內容.....☐☐☐☐☐
2. 有關學習領域教學計畫撰寫的課程內容.....☐☐☐☐☐
3. 有關學習領域統整課程設計的課程內容.....☐☐☐☐☐
4. 有關學校本位課程發展的課程內容.....☐☐☐☐☐
5. 有關彈性學習節數規畫與設計的課程內容.....☐☐☐☐☐
6. 有關教學活動設計的課程內容.....☐☐☐☐☐
7. 有關六大議題融入教學課程設計的課程內容.....☐☐☐☐☐

(二)教學方法

8. 有關協同教學實施的課程內容.....☐☐☐☐☐
9. 有關教學方法與教學創新的課程內容.....☐☐☐☐☐
10. 有關教學模式與教學技巧的課程內容.....☐☐☐☐☐
11. 有關資訊融入教學的課程內容.....☐☐☐☐☐

(三)教學資源與研究

12. 有關教學相關軟體應用與資訊概論的課程內容.....☐☐☐☐☐
13. 有關教學檔案之建立的課程內容.....☐☐☐☐☐
14. 有關社區教學資源發掘與應用的課程內容.....☐☐☐☐☐
15. 有關親師合作策略的課程內容.....☐☐☐☐☐
16. 有關教師行動研究的課程內容.....☐☐☐☐☐
17. 有關教育研究方法的課程內容.....☐☐☐☐☐

(四)評量與評鑑

18. 有關多元評量實務設計的課程內容.....☐☐☐☐☐
19. 有關回饋學習者之技巧的課程內容.....☐☐☐☐☐
20. 有關瞭解學生個別差異與診斷學生學習困擾的課程內容.....☐☐☐☐☐
21. 有關教科書評鑑與選用原則的課程內容.....☐☐☐☐☐
22. 有關課程評鑑的課程內容.....☐☐☐☐☐
23. 有關教學評鑑的課程內容.....☐☐☐☐☐

肆、進修成效

以下各題都是有關教師參加領域教學進修成效的敘述，包括課程設計、教學方法、教學資源與研究、評量與評鑑等四部分，請您依據您個人的感受或認為的成效，逐題勾選符合的程度。

一. 完全符合
二. 大部份符合
三. 部份符合
四. 大部份不符合
五. 完全不符合

(一)課程設計

1. 能增進解讀學習領域能力指標與轉化設計的能力.....☐☐☐☐☐
2. 能增進撰寫學習領域教學計畫的能力.....☐☐☐☐☐
3. 能增進統整學習領域課程設計的能力.....☐☐☐☐☐
4. 能增進發展學校本位課程的能力.....☐☐☐☐☐
5. 能增進規畫與設計彈性學習節數的能力.....☐☐☐☐☐
6. 能增進設計教學活動的能力.....☐☐☐☐☐
7. 能增進六大議題融入教學課程設計的能力.....☐☐☐☐☐

(二)教學方法

8. 能增進實施協同教學的能力.....☐☐☐☐☐
9. 能增進教學方法與教學創新的能力.....☐☐☐☐☐
10. 能增進教學模式與教學技巧的能力.....☐☐☐☐☐
11. 能增進資訊融入教學的能力.....☐☐☐☐☐

(三)教學資源與研究

12. 能增進應用教學相關軟體與資訊概論的能力.....☐☐☐☐☐
13. 能增進建立教學檔案的能力.....☐☐☐☐☐
14. 能增進發掘與應用社區教學資源的能力.....☐☐☐☐☐
15. 能增進親師合作策略的能力.....☐☐☐☐☐
16. 能增進教師行動研究的能力.....☐☐☐☐☐
17. 能增進教育研究方法的能力.....☐☐☐☐☐

(四)評量與評鑑

18. 能增進多元評量實務設計的能力.....☐☐☐☐☐
19. 能增進回饋學習者之技巧的能力.....☐☐☐☐☐
20. 能增進瞭解學生個別差異與診斷學生學習困擾的能力.....☐☐☐☐☐
21. 能增進評鑑與選用教科書的能力.....☐☐☐☐☐
22. 能增進課程評鑑的能力.....☐☐☐☐☐
23. 能增進教學評鑑的能力.....☐☐☐☐☐

附件二

	非常同意	同意	無意見	不同意	非常不同意
1. 教學的態度比進修前更積極-----	☐	☐	☐	☐	☐
2. 能主動關懷學校所面臨的疑難問題-----	☐	☐	☐	☐	☐
3. 教學的方法與技巧大幅的提昇-----	☐	☐	☐	☐	☐
4. 增進與改善與學校教職員的人際關係-----	☐	☐	☐	☐	☐
5. 對學生更有愛心與親和力-----	☐	☐	☐	☐	☐
6. 主動將進修心得回饋學校組織-----	☐	☐	☐	☐	☐
7. 個人的挫折容忍力提昇-----	☐	☐	☐	☐	☐
8. 更能夠配合學校的整體發展-----	☐	☐	☐	☐	☐
9. 比進修前更能做好班級經營-----	☐	☐	☐	☐	☐
10. 能主動提出組織興革事件-----	☐	☐	☐	☐	☐
11. 輔導知能層次提昇-----	☐	☐	☐	☐	☐
12. 能主動鼓勵學生參與各項學習有關活動-----	☐	☐	☐	☐	☐
13. 對非本份內工作仍然努力以赴-----	☐	☐	☐	☐	☐
14. 更加認同學校政策與措施-----	☐	☐	☐	☐	☐
15. 主動關懷學生家庭生活狀況-----	☐	☐	☐	☐	☐
16. 更能顧及個別差異，因材施教-----	☐	☐	☐	☐	☐
17. 對學校組織關懷多於抱怨-----	☐	☐	☐	☐	☐
18. 教師個人之進修符合學校需要-----	☐	☐	☐	☐	☐
19. 能實際應用輔導專業技術-----	☐	☐	☐	☐	☐
20. 能主動為學校排難解紛-----	☐	☐	☐	☐	☐
21. 促進個人成長與成熟-----	☐	☐	☐	☐	☐
22. 學校組織積極鼓勵教師進修-----	☐	☐	☐	☐	☐
23. 評估學習成就的方法更為靈活-----	☐	☐	☐	☐	☐
24. 能創新有關領域的教材與教法-----	☐	☐	☐	☐	☐
25. 能與教職員協同合作達成組織目標-----	☐	☐	☐	☐	☐
26. 積極完成學校組織所指定之份內任務-----	☐	☐	☐	☐	☐
27. 能促進整體組織績效-----	☐	☐	☐	☐	☐

- | | | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 28. 識見遠博而謙遜----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 29. 積極主動協助新進教師調適學校教學環境----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 30. 增進表達與溝通能力----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 31. 待人處事足為組織表率----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 32. 能覺察個人與組織之榮辱與共----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 33. 時常關心教育政策與教育發展----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 34. 更能運用多元教學評量方式----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 35. 能激勵與參與校內教師專業團隊運作----- | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| 36. 能將進修所學運用於目前擔任之教學與校務工作中 | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |

非常感謝您在百忙中撥冗協助完成本量表！祝福您！

小學數學教師專業進修課程成效問卷

您好，本研究之目的，旨在探討現時小學數學教師專業進修課程對提升自身專業的成效。
 本問卷不用具名，您所填的各項資料絕對保密，問卷結果亦僅供學術研究之用。請您放心根據
 個人感受作答。

非常感激您的協助！

54 甲、基本資料

1. 性別：

☐男 ☐女

2. 教學年資：

☐少於 5 年 ☐5-10 年 ☐多於 10 年

3. 在過去三年，平均每年參與數學進修課程的時數：

☐少於 50 小時 ☐50-100 小時 ☐多於 100 小時

4. 在過去三年，您參與以下各類數學進修活動的次數是？（請在格內打✓）

	少於 5 次	5-10 次	多於 10 次
工作坊			
經驗分享會			
（專題）講座			
課程			
研討會			
其他：_____			

乙、進修內容的需求

以下各題是有關在職小學數學進修課程需求的敘述，請根據您參與這些課程後的感受，選出您認為需要的程度。¹⁶ (1=非常不需要，2=不需要，3=無意見，4=需要，5=非常需要)

我認為現時的小學數學進修課程需加入：					
1. 有關數學能力指標解讀及轉化設計的內容	1	2	3	4	5
2. 有關數學教學計畫撰寫的內容	1	2	3	4	5
3. 有關數學教學活動設計的內容	1	2	3	4	5
4. 有關以合作學習為教學方法的內容	1	2	3	4	5
5. 有關不同數學軟件融入教學的內容	1	2	3	4	5
6. 有關數學多元評量設計的內容 ⁶²	1	2	3	4	5
7. 有關回饋學生的技巧的內容	1	2	3	4	5
8. 有關數學教科書評鑑及選用原則的內容 ¹⁵	1	2	3	4	5
9. 有關數學課程評鑑的內容 ¹⁵	1	2	3	4	5
10. 有關電子學習的內容	1	2	3	4	5
11. 有關數學學習障礙的內容	1	2	3	4	5
12. 有關數學輔導教學的內容	1	2	3	4	5
13. 您認為現時小學數學進修課程需作出任何改善嗎？如有，請寫下您的建議。					

丙、數學進修課程成效

以下各題是有關在職數學進修課程成效的敘述，請根據您參與這些課程後的感受，選出您認同的程度。²⁹ (1=非常不同意，2=不同意，3=無意見，4=同意，5=非常同意)

在完成數學進修課程後，我認為					
1. 教學方法與技巧有所提升	1	2	3	4	5
2. 更能照顧學生個別差異，因材施教	1	2	3	4	5

(1=非常不同意, 2=不同意, 3=無意見, 4=同意, 5=非常同意)					
3. 更能運用多元化評估方法	1	2	3	4	5
4. 更能運用多元化提問方式	1	2	3	4	5
5. 對設計數學教學活動的能力有所提升	1	2	3	4	5
6. 更能把資訊科技融入課堂中	1	2	3	4	5
7. 提問及回饋技巧有所提升	1	2	3	4	5
8. 更能把數學各種教學理論應用於課堂中	1	2	3	4	5
9. 更能運用不同提升學生參與數學課堂的策略	1	2	3	4	5
10. 對促進學生思考的能力有所提升	1	2	3	4	5
11. 更能反思及評鑑自己的教學	1	2	3	4	5
12. 更能診斷學生學習困擾的數學課程內容	1	2	3	4	5
13. 數學知識有所提升	1	2	3	4	5
14. 對小學數學教學內容有更全面的認識	1	2	3	4	5
15. 更掌握現代數學教學理論和相關數學知識	1	2	3	4	5
16. 對數學的興趣有所加深	1	2	3	4	5
17. 對數學語言運用的能力有所提升	1	2	3	4	5
18. 教授數學的態度比進修前更積極	1	2	3	4	5
19. 更主動與同儕交流教學或數學心得	1	2	3	4	5
20. 在數學課堂中, 更能重視學生意見及學習反應	1	2	3	4	5
21. 在每一節數學課, 更能充分利用課堂每一分鐘	1	2	3	4	5
22. 在遇到數學難題時, 我會更積極解決	1	2	3	4	5
23. 更會隨時檢討改進自己的數學教學	1	2	3	4	5
24. 更能把進修所學與同儕分享	1	2	3	4	5
25. 整體而言, 這些數學進修課程能達到我的期望	1	2	3	4	5

按教學年資比較乙部的題目，其t-test結果如下：

附件四

2

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Q1	Equal variances assumed	2.685	.115	.472	22	.642	.129	.272	-.437	.694
	Equal variances not assumed			.508	21.814	.617	.129	.253	-.397	.654
Q2	Equal variances assumed	1.624	.216	-.875	22	.391	-.300	.343	-1.011	.411
	Equal variances not assumed			-.811	14.042	.431	-.300	.370	-1.093	.493
Q3	Equal variances assumed	40.741	.000	-1.915	22	.069	-.286	.149	-.595	.024
	Equal variances not assumed			-2.280	13.000	.040	-.286	.125	-.556	-.015
Q4	Equal variances assumed	6.488	.018	-1.256	22	.222	-.414	.330	-1.098	.270
	Equal variances not assumed			-1.415	18.834	.173	-.414	.293	-1.027	.199
Q5	Equal variances assumed	7.205	.014	-1.781	22	.089	-.429	.241	-.928	.070
	Equal variances not assumed			-1.879	21.971	.074	-.429	.228	-.902	.045
Q6	Equal variances assumed	4.398	.048	-1.553	22	.135	-.314	.202	-.734	.105
	Equal variances not assumed			-1.706	20.869	.103	-.314	.184	-.698	.069
Q7	Equal variances assumed	.676	.420	-1.178	22	.251	-.257	.218	-.710	.196
	Equal variances not assumed			-1.151	17.856	.265	-.257	.223	-.727	.212
Q8	Equal variances assumed	.070	.793	-1.332	22	.196	-.386	.290	-.986	.215
	Equal variances not assumed			-1.332	19.547	.198	-.386	.290	-.991	.219
Q9	Equal variances assumed	.004	.950	-2.340	21	.029	-.706	.302	-1.334	-.079
	Equal variances not assumed			-2.389	18.370	.028	-.706	.296	-1.327	-.086
Q10	Equal variances assumed	.431	.518	-1.088	22	.289	-.286	.263	-.831	.259
	Equal variances not assumed			-1.071	18.448	.298	-.286	.267	-.845	.274
Q11	Equal variances assumed	.373	.548	-1.023	22	.318	-.257	.251	-.779	.264
	Equal variances not assumed			-.958	14.714	.354	-.257	.269	-.830	.316
Q12	Equal variances assumed	2.541	.125	-.674	22	.508	-.186	.276	-.758	.386
	Equal variances not assumed			-.702	21.758	.490	-.186	.264	-.734	.363

按平均每年參與數學課程的進修時數比較乙部的題目，其t-test結果如下：

10

附件五

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Q1	Equal variances assumed	2.890	.103	-.672	22	.509	-.221	.329	-.904	.461
	Equal variances not assumed			-.865	9.775	.408	-.221	.255	-.792	.350
2 Q2	Equal variances assumed	2.641	.118	-1.316	22	.202	-.537	.408	-1.383	.309
	Equal variances not assumed			-1.898	13.093	.080	-.537	.283	-1.147	.074
2 Q3	Equal variances assumed	6.367	.019	-1.591	22	.126	-.295	.185	-.679	.090
	Equal variances not assumed			-1.154	4.720	.304	-.295	.255	-.963	.374
Q4	Equal variances assumed	.220	.643	-1.123	22	.274	-.453	.403	-1.289	.383
	Equal variances not assumed			-1.447	9.775	.179	-.453	.313	-1.152	.247
Q5	Equal variances assumed	.012	.913	-.612	22	.547	-.189	.310	-.832	.453
	Equal variances not assumed			-.666	7.086	.526	-.189	.284	-.861	.482
Q6	Equal variances assumed	.011	.919	-.574	22	.572	-.147	.257	-.680	.385
	Equal variances not assumed			-.631	7.207	.547	-.147	.233	-.696	.401
Q7	Equal variances assumed	17.347	.000	1.193	22	.246	.316	.265	-.233	.865
	Equal variances not assumed			2.364	18.000	.030	.316	.134	.035	.596
2 Q8	Equal variances assumed	15.272	.001	-1.349	22	.191	-.474	.351	-1.202	.255
	Equal variances not assumed			-2.673	18.000	.016	-.474	.177	-.846	-.101
Q9	Equal variances assumed	1.603	.219	-1.142	21	.266	-.444	.389	-1.254	.365
	Equal variances not assumed			-1.214	7.005	.264	-.444	.366	-1.310	.421
Q10	Equal variances assumed	.002	.965	-.917	22	.369	-.295	.321	-.961	.372
	Equal variances not assumed			-1.024	7.377	.338	-.295	.288	-.968	.379
Q11	Equal variances assumed	1.825	.190	.202	22	.842	.063	.312	-.584	.710
	Equal variances not assumed			.253	9.117	.806	.063	.250	-.501	.627
Q12	Equal variances assumed	1.977	.174	.031	22	.975	.011	.338	-.691	.712
	Equal variances not assumed			.041	10.138	.968	.011	.258	-.564	.585

按學校比較乙部的題目，其t-test結果如下：

附件六

2
Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Q1	Equal variances assumed	.423	.522	.944	22	.355	.250	.265	-.299	.799
	Equal variances not assumed			.944	21.856	.355	.250	.265	-.299	.799
Q2	Equal variances assumed	1.411	.248	-.243	22	.811	-.083	.344	-.796	.629
	Equal variances not assumed			-.243	18.952	.811	-.083	.344	-.803	.636
Q3	Equal variances assumed	5.436	.029	1.076	22	.294	.167	.155	-.155	.488
	Equal variances not assumed			1.076	18.687	.296	.167	.155	-.158	.491
Q4	Equal variances assumed	.219	.644	-.248	22	.807	-.083	.336	-.780	.614
	Equal variances not assumed			-.248	21.190	.807	-.083	.336	-.782	.615
Q5	Equal variances assumed	.721	.405	.663	22	.514	.167	.251	-.354	.688
	Equal variances not assumed			.663	19.476	.515	.167	.251	-.358	.692
Q6	Equal variances assumed	.120	.733	.804	22	.430	.167	.207	-.263	.596
	Equal variances not assumed			.804	18.811	.431	.167	.207	-.267	.601
Q7	Equal variances assumed	.054	.818	.761	22	.455	.167	.219	-.288	.621
	Equal variances not assumed			.761	21.465	.455	.167	.219	-.288	.622
Q8	Equal variances assumed	1.257	.274	-.856	22	.401	-.250	.292	-.855	.355
	Equal variances not assumed			-.856	18.066	.403	-.250	.292	-.863	.363
Q9	Equal variances assumed	.740	.399	-1.572	21	.131	-.492	.313	-1.144	.159
	Equal variances not assumed			-1.581	20.978	.129	-.492	.311	-1.140	.155
Q10	Equal variances assumed	.063	.804	.632	22	.534	.167	.264	-.380	.713
	Equal variances not assumed			.632	21.884	.534	.167	.264	-.380	.713
Q11	Equal variances assumed	1.000	.328	.663	22	.514	.167	.251	-.354	.688
	Equal variances not assumed			.663	21.688	.514	.167	.251	-.355	.688
Q12	Equal variances assumed	.096	.760	2.382	22	.026	.583	.245	.075	1.091
	Equal variances not assumed			2.382	20.782	.027	.583	.245	.074	1.093

按教學年資比較丙部的題目，其t-test結果如下：

附件七

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
CQ1	Equal variances assumed	1.758	.198	-1.194	22	.245	-.200	.167	-.547	.147
	Equal variances not assumed			-1.179	18.636	.253	-.200	.170	-.555	.155
CQ2	Equal variances assumed	.095	.761	.066	22	.948	.014	.215	-.433	.461
	Equal variances not assumed			.070	21.974	.945	.014	.204	-.409	.438
CQ3	Equal variances assumed	2.500	.128	-1.418	22	.170	-.414	.292	-1.020	.192
	Equal variances not assumed			-1.348	15.788	.197	-.414	.307	-1.067	.238
CQ4	Equal variances assumed	3.962	.059	-1.412	22	.172	-.357	.253	-.882	.168
	Equal variances not assumed			-1.346	16.001	.197	-.357	.265	-.920	.205
CQ5	Equal variances assumed	2.007	.171	-1.601	22	.124	-.443	.277	-1.016	.131
	Equal variances not assumed			-1.491	14.336	.158	-.443	.297	-1.078	.193
CQ6	Equal variances assumed	1.795	.194	-.234	22	.817	-.071	.305	-.704	.561
	Equal variances not assumed			-.253	21.677	.803	-.071	.282	-.657	.514
CQ7	Equal variances assumed	.373	.548	.300	22	.767	.086	.285	-.506	.678
	Equal variances not assumed			.308	21.025	.761	.086	.279	-.494	.665
CQ8	Equal variances assumed	.473	.499	-1.332	22	.196	-.386	.290	-.986	.215
	Equal variances not assumed			-1.332	19.547	.198	-.386	.290	-.991	.219
CQ9	Equal variances assumed	10.609	.004	-1.563	22	.132	-.400	.256	-.931	.131
	Equal variances not assumed			-1.396	11.801	.188	-.400	.287	-1.025	.225
CQ10	Equal variances assumed	3.403	.079	-2.003	22	.058	-.514	.257	-1.047	.018
	Equal variances not assumed			-1.810	12.453	.094	-.514	.284	-1.131	.102
CQ11	Equal variances assumed	.159	.694	-.431	22	.670	-.100	.232	-.581	.381
	Equal variances not assumed			-.430	19.261	.672	-.100	.233	-.587	.387
CQ12	Equal variances assumed	3.845	.063	-.862	22	.398	-.229	.265	-.779	.322
	Equal variances not assumed			-.789	13.263	.444	-.229	.290	-.853	.396

CQ13	Equal variances assumed	.077	.784	.665	22	.513	.100	.150	-.212	.412
	Equal variances not assumed			.690	21.595	.497	.100	.145	-.201	.401
CQ14	Equal variances assumed	.044	.836	.057	22	.955	.014	.249	-.502	.531
	Equal variances not assumed			.056	18.427	.956	.014	.253	-.516	.545
CQ15	Equal variances assumed	3.638	.070	-2.084	22	.049	-.429	.206	-.855	-.002
	Equal variances not assumed			-2.046	18.215	.055	-.429	.209	-.868	.011
CQ16	Equal variances assumed	1.367	.255	.043	22	.966	.014	.330	-.670	.698
	Equal variances not assumed			.046	21.999	.964	.014	.311	-.631	.660
CQ17	Equal variances assumed	.034	.856	-.637	22	.531	-.157	.247	-.669	.355
	Equal variances not assumed			-.672	21.973	.509	-.157	.234	-.642	.328
CQ18	Equal variances assumed	2.069	.164	-.641	22	.528	-.186	.290	-.786	.415
	Equal variances not assumed			-.602	14.910	.556	-.186	.308	-.843	.472
CQ19	Equal variances assumed	.840	.369	-.717	22	.481	-.229	.319	-.889	.432
	Equal variances not assumed			-.703	18.015	.491	-.229	.325	-.912	.455
CQ20	Equal variances assumed	.002	.965	-1.070	22	.296	-.243	.227	-.714	.228
	Equal variances not assumed			-1.059	18.792	.303	-.243	.229	-.723	.238
CQ21	Equal variances assumed	1.598	.219	-.499	22	.623	-.129	.258	-.663	.406
	Equal variances not assumed			-.544	21.275	.592	-.129	.236	-.620	.362
CQ22	Equal variances assumed	.165	.689	-.738	22	.468	-.157	.213	-.599	.284
	Equal variances not assumed			-.751	20.677	.461	-.157	.209	-.592	.278
CQ23	Equal variances assumed	1.855	.187	-.134	22	.895	-.029	.213	-.471	.413
	Equal variances not assumed			-.148	20.363	.884	-.029	.193	-.430	.373
CQ24	Equal variances assumed	1.262	.273	-1.436	22	.165	-.343	.239	-.838	.152
	Equal variances not assumed			-1.546	21.796	.136	-.343	.222	-.803	.117
CQ25	Equal variances assumed	1.758	.198	-1.194	22	.245	-.200	.167	-.547	.147
	Equal variances not assumed			-1.179	18.636	.253	-.200	.170	-.555	.155

按平均每年參與數學課程的進修時數比較丙部的題目，其t-test結果如下：

附件八

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
CQ1	Equal variances assumed	.173	.681	-1.831	22	.081	-.358	.195	-.763	.047
	Equal variances not assumed			-1.644	5.572	.155	-.358	.218	-.901	.185
CQ2	Equal variances assumed	6.255	.020	-1.030	22	.314	-.263	.255	-.793	.267
	Equal variances not assumed			-2.041	18.000	.056	-.263	.129	-.534	.008
CQ3	Equal variances assumed	.879	.359	-.199	22	.844	-.074	.370	-.842	.694
	Equal variances not assumed			-.244	8.749	.813	-.074	.302	-.761	.613
CQ4	Equal variances assumed	.029	.865	.428	22	.673	.137	.319	-.526	.799
	Equal variances not assumed			.477	7.328	.648	.137	.287	-.536	.810
CQ5	Equal variances assumed	.997	.329	1.326	22	.198	.453	.341	-.255	1.161
	Equal variances not assumed			1.066	5.062	.335	.453	.425	-.635	1.540
CQ6	Equal variances assumed	.033	.856	-.897	22	.380	-.326	.364	-1.081	.429
	Equal variances not assumed			-.802	5.552	.455	-.326	.407	-1.342	.689
CQ7	Equal variances assumed	5.207	.033	-.927	22	.364	-.316	.341	-1.022	.391
	Equal variances not assumed			-1.837	18.000	.083	-.316	.172	-.677	.045
CQ8	Equal variances assumed	.900	.353	.789	22	.439	.284	.360	-.463	1.031
	Equal variances not assumed			.663	5.247	.535	.284	.429	-.802	1.371
CQ9	Equal variances assumed	1.422	.246	.917	22	.369	.295	.321	-.372	.961
	Equal variances not assumed			.701	4.879	.515	.295	.421	-.795	1.384
CQ10	Equal variances assumed	2.328	.141	.000	22	1.000	.000	.339	-.703	.703
	Equal variances not assumed			.000	18.000	1.000	.000	.171	-.359	.359
CQ11	Equal variances assumed	.199	.660	-.186	22	.854	-.053	.282	-.638	.533
	Equal variances not assumed			-.156	5.217	.882	-.053	.338	-.912	.806
CQ12	Equal variances assumed	4.001	.058	1.790	22	.087	.547	.306	-.087	1.182
	Equal variances not assumed			1.310	4.747	.250	.547	.418	-.544	1.638

CQ13	Equal variances assumed	1.581	.222	.286	22	.777	.053	.184	-.329	.434
	Equal variances not assumed			.567	18.000	.578	.053	.093	-.142	.248
CQ14	Equal variances assumed	1.021	.323	-.035	22	.973	-.011	.302	-.637	.616
	Equal variances not assumed			-.043	8.749	.967	-.011	.247	-.571	.550
CQ15	Equal variances assumed	17.347	.000	-1.193	22	.246	-.316	.265	-.865	.233
	Equal variances not assumed			-2.364	18.000	.030	-.316	.134	-.596	-.035
CQ16	Equal variances assumed	.023	.881	-.026	22	.979	-.011	.400	-.841	.820
	Equal variances not assumed			-.025	6.009	.981	-.011	.415	-1.027	1.006
CQ17	Equal variances assumed	6.908	.015	-.886	22	.385	-.263	.297	-.879	.353
	Equal variances not assumed			-1.756	18.000	.096	-.263	.150	-.578	.052
CQ18	Equal variances assumed	.202	.658	.387	22	.702	.137	.354	-.596	.870
	Equal variances not assumed			.460	8.258	.657	.137	.297	-.545	.818
CQ19	Equal variances assumed	.334	.569	.108	22	.915	.042	.391	-.769	.853
	Equal variances not assumed			.102	5.889	.922	.042	.413	-.974	1.058
CQ20	Equal variances assumed	.083	.776	1.110	22	.279	.305	.275	-.265	.876
	Equal variances not assumed			1.279	7.792	.238	.305	.239	-.248	.858
CQ21	Equal variances assumed	.144	.708	1.136	22	.268	.347	.306	-.287	.982
	Equal variances not assumed			1.226	6.989	.260	.347	.283	-.323	1.018
CQ22	Equal variances assumed	.367	.551	-.040	22	.968	-.011	.262	-.553	.532
	Equal variances not assumed			-.045	7.353	.965	-.011	.235	-.560	.539
CQ23	Equal variances assumed	1.973	.174	1.637	22	.116	.400	.244	-.107	.907
	Equal variances not assumed			1.494	5.664	.189	.400	.268	-.265	1.065
CQ24	Equal variances assumed	.129	.723	-.847	22	.406	-.253	.298	-.871	.366
	Equal variances not assumed			-1.029	8.601	.332	-.253	.246	-.812	.307
CQ25	Equal variances assumed	3.059	.094	-.505	22	.619	-.105	.209	-.538	.327
	Equal variances not assumed			-1.000	18.000	.331	-.105	.105	-.326	.116

按學校比較丙部的題目，其t-test結果如下：

附件九

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
CQ1	Equal variances assumed	1.266	.273	.000	22	1.000	.000	.170	-.353	.353
	Equal variances not assumed			.000	17.293	1.000	.000	.170	-.359	.359
CQ2	Equal variances assumed	.876	.360	.394	22	.698	.083	.212	-.356	.522
	Equal variances not assumed			.394	18.478	.698	.083	.212	-.361	.527
CQ3	Equal variances assumed	13.136	.002	-2.128	22	.045	-.583	.274	-1.152	-.015
	Equal variances not assumed			-2.128	15.270	.050	-.583	.274	-1.167	.000
CQ4	Equal variances assumed	15.135	.001	-1.701	22	.103	-.417	.245	-.925	.091
	Equal variances not assumed			-1.701	13.832	.111	-.417	.245	-.943	.109
CQ5	Equal variances assumed	.951	.340	-1.520	22	.143	-.417	.274	-.985	.152
	Equal variances not assumed			-1.520	16.945	.147	-.417	.274	-.995	.162
CQ6	Equal variances assumed	.566	.460	-.277	22	.784	-.083	.300	-.706	.540
	Equal variances not assumed			-.277	21.348	.784	-.083	.300	-.708	.541
CQ7	Equal variances assumed	1.497	.234	-.596	22	.557	-.167	.280	-.747	.414
	Equal variances not assumed			-.596	20.290	.558	-.167	.280	-.750	.416
CQ8	Equal variances assumed	.063	.804	-.856	22	.401	-.250	.292	-.855	.355
	Equal variances not assumed			-.856	21.732	.401	-.250	.292	-.856	.356
CQ9	Equal variances assumed	.260	.615	-.632	22	.534	-.167	.264	-.713	.380
	Equal variances not assumed			-.632	17.472	.535	-.167	.264	-.722	.388
CQ10	Equal variances assumed	.268	.610	-1.970	22	.062	-.500	.254	-1.026	.026
	Equal variances not assumed			-1.970	22.000	.062	-.500	.254	-1.026	.026
CQ11	Equal variances assumed	.023	.881	.364	22	.719	.083	.229	-.391	.558
	Equal variances not assumed			.364	21.473	.719	.083	.229	-.392	.559
CQ12	Equal variances assumed	1.626	.216	.632	22	.534	.167	.264	-.380	.713
	Equal variances not assumed			.632	19.431	.534	.167	.264	-.384	.717

CQ13	13 Equal variances assumed	.011	.917	.561	22	.581	.083	.149	-.225	.392
	13 Equal variances not assumed			.561	19.333	.582	.083	.149	-.227	.394
CQ14	13 Equal variances assumed	.324	.575	-.340	22	.737	-.083	.245	-.591	.425
	1 Equal variances not assumed			-.340	21.881	.737	-.083	.245	-.591	.425
CQ15	1 Equal variances assumed	2.292	.144	-1.586	22	.127	-.333	.210	-.769	.103
	1 Equal variances not assumed			-1.586	22.000	.127	-.333	.210	-.769	.103
CQ16	2 Equal variances assumed	.641	.432	1.332	22	.196	.417	.313	-.232	1.065
	2 Equal variances not assumed			1.332	21.890	.197	.417	.313	-.232	1.066
CQ17	5 Equal variances assumed	9.827	.005	1.043	22	.308	.250	.240	-.247	.747
	5 Equal variances not assumed			1.043	13.969	.315	.250	.240	-.264	.764
CQ18	2 Equal variances assumed	.474	.498	.290	22	.775	.083	.288	-.513	.680
	2 Equal variances not assumed			.290	20.972	.775	.083	.288	-.515	.681
CQ19	1 Equal variances assumed	2.444	.132	1.076	22	.294	.333	.310	-.309	.976
	1 Equal variances not assumed			1.076	19.371	.295	.333	.310	-.314	.981
CQ20	1 Equal variances assumed	.482	.495	-1.119	22	.275	-.250	.223	-.713	.213
	1 Equal variances not assumed			-1.119	21.718	.275	-.250	.223	-.713	.213
CQ21	2 Equal variances assumed	.382	.543	-2.612	22	.016	-.583	.223	-1.046	-.120
	2 Equal variances not assumed			-2.612	21.718	.016	-.583	.223	-1.047	-.120
CQ22	38 Equal variances assumed	1.217	.282	-1.216	22	.237	-.250	.206	-.677	.177
	38 Equal variances not assumed			-1.216	21.956	.237	-.250	.206	-.677	.177
CQ23	2 Equal variances assumed	.000	1.000	.000	22	1.000	.000	.210	-.436	.436
	2 Equal variances not assumed			.000	22.000	1.000	.000	.210	-.436	.436
CQ24	27 Equal variances assumed	.000	1.000	1.414	22	.171	.333	.236	-.155	.822
	27 Equal variances not assumed			1.414	22.000	.171	.333	.236	-.155	.822
CQ25	Equal variances assumed	1.266	.273	.000	22	1.000	.000	.170	-.353	.353
	Equal variances not assumed			.000	17.293	1.000	.000	.170	-.359	.359

按學校比較丙部六個範疇的題目，其t-test結果如下：

9

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
A_mean	Equal variances assumed	.179	.676	-.573	22	.572	-.08333	.14543	-.38493	.21826
	Equal variances not assumed			-.573	21.691	.573	-.08333	.14543	-.38518	.21851
17 B_mean	Equal variances assumed	1.253	.275	-.097	22	.924	-.01667	.17181	-.37299	.33965
	1 Equal variances not assumed			-.097	16.988	.924	-.01667	.17181	-.37918	.34585
C_mean	Equal variances assumed	.003	.955	-1.692	22	.105	-.28333	.16750	-.63070	.06404
	2 Equal variances not assumed			-1.692	21.133	.105	-.28333	.16750	-.63153	.06486
D_mean	Equal variances assumed	1.904	.182	-1.397	22	.176	-.25000	.17901	-.62125	.12125
	Equal variances not assumed			-1.397	19.687	.178	-.25000	.17901	-.62379	.12379
17 E_mean	Equal variances assumed	.557	.463	.215	22	.832	.03333	.15538	-.28889	.35556
	Equal variances not assumed			.215	16.649	.833	.03333	.15538	-.29501	.36167
17 F_mean	Equal variances assumed	.524	.477	.795	22	.435	.18333	.23067	-.29504	.66171
	Equal variances not assumed			.795	19.852	.436	.18333	.23067	-.29806	.66472

- A= 照顧學習差異方面（第 2 和 20 題）
 B= 學科（教學）知識方面（第 13、14、15 和 17 題）
 C= 教學策略方面（第 1、5、6、8、9、10 和 21 題）
 D= 評估及回饋方面（第 3、4、7 和 12 題）
 E= 檢視及反思方面（第 11、23 和 25 題）
 F= 教學態度方面（第 16、18、19、22 和 24 題）

按學校比較丙部六個範疇整體的題目，百分數計算方法如下：

12

學校甲	同意或非常同意(%)	無意見(%)	不同意或非常不同意(%)
Q1	83.3	16.7	0.0
Q2	83.3	16.7	0.0
Q3	75.0	25.0	0.0
Q4	66.7	16.7	16.7
Q5	75.0	25.0	0.0
Q6	50.0	41.7	8.3
Q7	83.3	0.0	16.7
Q8	58.3	33.3	8.3
Q9	75.0	25.0	0.0
Q10	83.3	8.3	8.3
Q11	83.3	16.7	0.0
Q12	83.3	16.7	0.0
Q13	100.0	0.0	0.0
Q14	66.7	33.3	0.0
Q15	58.3	41.7	0.0
Q16	75.0	25.0	0.0
Q17	91.7	8.3	0.0
Q18	66.7	33.3	0.0
Q19	83.3	16.7	0.0
Q20	83.3	16.7	0.0
Q21	58.3	41.7	0.0
Q22	66.7	33.3	0.0
Q23	83.3	16.7	0.0
Q24	91.7	8.3	0.0
Q25	91.7	8.3	0.0

6

學校甲	同意或非常同意(%)	無意見(%)	不同意或非常不同意(%)
檢視及反思	86.1	13.9	0.0
照顧學習差異	83.3	16.7	0.0
學科(教學)知識	79.2	20.8	0.0
評估及回饋	77.1	14.6	8.3
教學態度	76.7	23.3	0.0
教學策略	69.0	27.4	3.6

12

學校乙	同意或非常同意(%)	無意見(%)	不同意或非常不同意(%)
Q1	91.7	8.3	0.0
Q2	83.3	8.3	8.3
Q3	83.3	16.7	0.0
Q4	91.7	8.3	0.0
Q5	91.7	8.3	0.0
Q6	66.7	25.0	8.3
Q7	91.7	0.0	8.3
Q8	75.0	16.7	8.3
Q9	91.7	0.0	8.3
Q10	91.7	8.3	0.0
Q11	83.3	16.7	0.0
Q12	75.0	16.7	8.3
Q13	91.7	8.3	0.0
Q14	75.0	25.0	0.0
Q15	83.3	16.7	0.0
Q16	58.3	25.0	16.7
Q17	66.7	25.0	8.3
Q18	66.7	25.0	8.3
Q19	75.0	8.3	16.7
Q20	91.7	8.3	0.0
Q21	91.7	8.3	0.0
Q22	83.3	16.7	0.0
Q23	83.3	16.7	0.0
Q24	75.0	25.0	0.0
Q25	83.3	16.7	0.0

6

學校乙	同意或非常同意(%)	無意見(%)	不同意或非常不同意(%)
照顧學習差異	87.5	8.3	4.2
教學策略	85.7	10.7	3.6
評估及回饋	85.4	10.4	4.2
檢視及反思	83.3	16.7	0.0
學科(教學)知識	79.2	18.8	2.1
教學態度	71.7	20.0	8.3

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.maxwell.vrac.puc-rio.br Internet Source	3%
2	Submitted to CITY College, Affiliated Institute of the University of Sheffield Student Paper	3%
3	Submitted to The Hong Kong Institute of Education Student Paper	1%
4	Submitted to University of Antwerp Student Paper	1%
5	publications.theseus.fi Internet Source	1%
6	rdoffice.cyut.edu.tw Internet Source	<1%
7	www.airitilibrary.com Internet Source	<1%
8	Submitted to Hong Kong Baptist University Student Paper	<1%
9	Submitted to Nottingham Trent University Student Paper	<1%

10	Submitted to 8936 Student Paper	<1 %
11	etds.ncl.edu.tw Internet Source	<1 %
12	etd.lib.nsysu.edu.tw Internet Source	<1 %
13	comum.rcaap.pt Internet Source	<1 %
14	www3.nccu.edu.tw Internet Source	<1 %
15	Submitted to National Taitung University Student Paper	<1 %
16	www.isu.edu.tw Internet Source	<1 %
17	wbweb3.worldbank.org Internet Source	<1 %
18	etds.ntut.edu.tw Internet Source	<1 %
19	www.pcpop.com Internet Source	<1 %
20	www.hkame.org.hk Internet Source	<1 %
21	nccur.lib.nccu.edu.tw Internet Source	<1 %

22	Internet Source	<1 %
23	www.hkedcity.net Internet Source	<1 %
24	www.cassmpa.cn Internet Source	<1 %
25	te.ntpc.edu.tw Internet Source	<1 %
26	ir.lib.ntnu.edu.tw Internet Source	<1 %
27	www.igudbit.org.il Internet Source	<1 %
28	www.utc.fr Internet Source	<1 %
29	Submitted to University of Wales central institutions Student Paper	<1 %
30	www.tyai.tyc.edu.tw Internet Source	<1 %
31	www.stit-almuslihuunblitar.ac.id Internet Source	<1 %
32	lib.ugent.be Internet Source	<1 %
33	Submitted to University of Macau Student Paper	<1 %

34	www.ba.lhu.edu.tw Internet Source	<1 %
35	Submitted to National Taiwan Normal University Student Paper	<1 %
36	Submitted to Chang Jung Christian University Student Paper	<1 %
37	society.nhu.edu.tw Internet Source	<1 %
38	edissertations.nottingham.ac.uk Internet Source	<1 %
39	Submitted to Feng Chia University Student Paper	<1 %
40	ws3.ntcu.edu.tw Internet Source	<1 %
41	www.mjlunwen.com Internet Source	<1 %
42	ddireitonet.com.br Internet Source	<1 %
43	140.111.56.213 Internet Source	<1 %
44	etds.lib.stu.edu.tw Internet Source	<1 %
45	www.pttc.chc.edu.tw Internet Source	<1 %

46	ijdlit.org Internet Source	<1 %
47	info.psychcn.com Internet Source	<1 %
48	repositorio.ul.pt Internet Source	<1 %
49	www.theseus.fi Internet Source	<1 %
50	www.hamelonaim.co.il Internet Source	<1 %
51	www3.uma.pt Internet Source	<1 %
52	tampub.uta.fi Internet Source	<1 %
53	www.rc.ac.th Internet Source	<1 %
54	ethesys.lib.mcu.edu.tw Internet Source	<1 %
55	jtep.d.ncue.edu.tw Internet Source	<1 %
56	www.skycedu.com Internet Source	<1 %
57	eshare.stust.edu.tw Internet Source	<1 %

58

Internet Source

<1 %

59

www.globalresearch.com.my

Internet Source

<1 %

60

www.cek.ef.uni-lj.si

Internet Source

<1 %

61

www.xlyhzhx.com

Internet Source

<1 %

62

faculty.ndhu.edu.tw

Internet Source

<1 %

63

www.qjnu.cn

Internet Source

<1 %

64

ntuer.lib.ntue.edu.tw

Internet Source

<1 %

65

home.ied.edu.hk

Internet Source

<1 %

66

Ana Barbosa. "Avaliação da saturação periférica de oxigénio em doentes obesos e não obesos durante a indução anestésica e pós-entubação", Repositório Aberto da Universidade do Porto, 2014.

Publication

<1 %

EXCLUDE QUOTES

ON

EXCLUDE MATCHES OFF

ON

BIBLIOGRAPHY