

南台人文社會學報 2013 年 11 月

第十期 頁 1-28

科技大學英文課堂師生互動量表之編製

楊致慧* 黎瓊麗**

摘要

師生互動是英文學習中的重要過程，然而，先前的研究少有針對科技大學學生的英語學習作深入研究與探討，因此，針對科技大學學生的學習特性與需求，編製一份適合的用於調查科技大學英文課堂中師生互動之量表是有其必要性的。本研究根據相關理論與文獻，以 Flanders (1970) 以及 Moore (1989) 的互動類型為基礎，參考其他相關量表，再經過專家內容效度以及預試後，編製完成一份包含「師生教學互動」與「同儕學習互動」兩個層面、共 11 個題項，具有良好信、效度的「科技大學英文課堂師生互動量表」，藉此作為相關研究的研究工具，以提升教師對師生互動重要性的認知與技巧。

關鍵詞：師生互動、英文教學、量表編製

*楊致慧，美和科技大學應用外語系助理教授

電子信箱：puppylovefu@gmail.com

**黎瓊麗，美和科技大學觀光系副教授

電子信箱：x00002133@meiho.edu.tw

收稿日期：2013 年 09 月 16 日，修改日期：2013 年 11 月 14 日，接受日期：2013 年 11 月 22 日

STUST Journal of Humanities and Social Sciences, Nov. 2013

No. 10 pp.1-28

A Study of Constructing a Scale of Teacher-student Interaction in English Classrooms at Technology Universities

Chih-Hui Yang Chiung-Li Li***

Abstract

Teacher-student interaction is an important issue in English teaching. However, an overview of literature related to this topic found few studies that focused on students at technology universities. Therefore, a need was perceived to construct a scale to investigate teacher-student interaction in English classrooms at technology universities. The scale in this study was developed by the following procedures. First, the researchers developed a scale based on the literature and previous studies, such as Flanders (1970) and Moore (1989). Then, experts in this field helped to review the contents. After pilot studies, the reliability and validity of the scale were analyzed. As a result, “The Scale of Teacher-student Interaction in English Classrooms at Technology Universities” was developed. The 11 items on the scale are divided into two categories: teacher-student interaction, and peer interaction. It is hoped that this scale, which was found to have good reliability and validity, will be a useful tool for future studies in this field, and will help to enhance teachers’ understanding of the importance of interaction, along with their skills in employing more effective teacher-student interaction.

Keywords: teacher-student interaction, English teaching, scale construction

* Chih-Hui Yang, Assistant Professor, Department of Applied Foreign Languages, Meiho University
E-mail: puppylovefu@gmail.com

** Chiung-Li Li, Associate Professor, Department of Tourism, Meiho University
E-mail: x00002133@meiho.edu.tw

Manuscript: Sept. 16, 2013; Modified: Nov. 14, 2013; Accepted: Nov. 22, 2013

壹、前言

師生互動是課堂教學的核心過程，亦是教學成效的關鍵因素。透過互動行為，教師可以了解學生的學習狀況、提供學習上的協助與輔導，亦可運用教學策略提升學生的學習興趣與信心、增進班級氣氛與同儕互動等。另外，透過學生對教學活動的回饋，教師能從中發現自己教學上的不足而適時地調整教學方式及進度。近年來，受到社會建構主義的影響，師生互動除了教師對學生傳授知識與指令外，更強調學生在教學活動中的主動參與及同儕互動。對學生而言，師生與同儕互動的過程能提供學生觀察、模仿與比較的機會，使學生有意識地察覺自己的學習情形，並修正自己的學習方式。在語言學習上，Rivers (1987) 曾說，透過互動，學生能夠經由聽或閱讀真實的語言資料、透過與同儕討論的機會等來增加個人的語言知識；在互動中，學生亦可以將他們所擁有的語言知識，包括所學以及已經吸收的運用於對話中，透過語言產出 (output) 的過程可以使學生注意到自己語言上的不足及問題，而能有意識地重新修正，使學習更有意義 (Swain & Lapkin, 1995)。

然而，先前的研究結果顯示，在大部分的語言課堂中，都是教師對學生發言，學生則是扮演被動聆聽的角色，例如：姜琇籃 (2006) 在其題名為「性別差異與教室互動：以科技大學英語教室為例之個案研究」中發現，在科技大學英文會話課中幾乎是由教師發言，學生主動發言的次數極少，顯示其師生互動仍是以教師主導為主。范傳馨 (2002) 在某大學德文系兩個會話班級進行教室觀察，瞭解課程中師生在溝通時所發生的現象、互動行為的過程、教師的教學類型傾向、以及師生對話的溝通模式等。其調查結果發現，在教師與學生發言總次數比率上，教師發言總次數比率平均比學生高出65%。Chaudron (1988) 則發現，在母語及第二語言的教室中，課堂中的對話以教師的發言為最多，大約佔三分

之二的比例。Musumeci (1996) 則發現教師發言的時間大約為七成的上課時間。

綜上所述，師生互動是語言學習中的重要議題，近十年間，雖有許多博士論文是以「師生互動」(吳雅玲，2004；林裕仁，2011；楊志芳，2009；錢清泓，2005) 或相關主題，如：「課堂互動」(黃美齡，2011) 或「同儕互動」(Knight-Giuliani, 2002) 作為論文主題，但在研究取向上，國內外在師生互動之研究上，大多屬於質性研究，在量化研究方面，僅有少數研究者，如：Flanders (1970) 設計量表來檢視教師與學生的互動行為，因此，本研究的研究目的是為編製一份適用於調查國內科技大學英文課堂師生互動之量表，依據理論基礎以及相關教學工作者之建議與研究者本身實務經驗，編擬出問卷初稿，再經過專家效度與信度、效度檢驗後，編擬完成一份具有信、效度之「科技大學英文課堂師生互動量表」，以作為調查科技大學英文教學師生互動現況、影響因素以及對教學或學習成效影響之研究工具，期能在科技大學英文教學上激發更多的討論，促使英文教師對師生互動有所認知，並強化其師生互動技巧以提升教學品質。

貳、文獻探討

一、師生互動的意涵

在教學情境中，師生互動是指師生雙方透過語言、符號、非口語等溝通方式，彼此影響、改變的歷程(曾心怡，1999)。在師生互動中，雙方是相互扮演著發訊者與接收者的角色，透過語言、文字、態度或肢體語言進行互動，互動的範圍包含認知、情意與行為等層面(潘正德，1993)。國外學者 Ellis (1990) 以較寬廣的方式來解釋課堂中的互動，他認為，課堂互動是指所有發生在教室中的溝通行為，包括：教師的講

授、全班的討論、任務管理與團體凝聚力的發展，在課堂中，教師的每一個行為透過語言、非語言、情感等途徑傳遞給學生，學生覺知後，會對其中蘊含之意義做出反應，而學生的反應亦會使教師修正之後的教學行為，易言之，教師行為會影響或改變學生行為，學生的回應亦會使教師做出改變，師生之間是相互影響的（方德隆，1998；Ackers & Hardman, 2001）。因此，師生互動是班級生命的表現，是教師與學生彼此間相互進行價值或想法的交換、傳遞與創造的歷程，師生相互依賴而形成一個緊密的互動團體，逐步達成教育目標，也就是教育工作上最基本、最具體的表現（黃鈺雯，2004）。

二、師生互動的類型

在師生互動的面向上，Lindgren（1976）認為師生互動包含四種型態：其一是傳統式的教學互動，亦即「教師講-學生聽」單向式的互動；再者為教師與學生雙向互動，也就是師生之間一問一答的互動；還有，學生同儕在教室內的互動；最後還包括師生多向訊息的互動，也就是教師同時扮演學習的參與者與引導學習成員互動的角色。Phillps（1972）歸納出四種師生互動類別：教師對全體、教師對部分學生、教師對全體每一位學生的互動，以及由學生自己帶領小組討論。Hartup（1989）從社會建構的觀點分析教室裡知識流動方向（the flow of information），將互動分為垂直（vertical）與水平（horizontal）兩種互動。在垂直互動中，能力較低者會依賴能力較高者提供知識，亦即「老師講-學生聽」、「老師問-學生答」，而同儕的互動則屬於平行的互動方向。吳瓊洳（2007）從學生互動人數來分析同儕互動型態，將同儕互動分為個體與個體的互動、個體與群體的互動以及學生群體與學生群體的互動。程曉樵（2005）指出，個體與個體的互動最常見的有相鄰座位的學生就老師的講授內容進行討論，或自習課中同儕之間的交往互動；學生個體與學生群體的互

動，最常見的有個體學生在全班或小組內進行意見的發表；學生群體與學生群體的互動，最常見的則是小組之間的競爭，教師常透過此方式活躍課堂氣氛。

師生互動可以促進正向的合諧關係也可能造成負面衝突的場面，這是因為師生在互動時會受到本身過去經驗的影響，若是雙方在教學目標、學習需求、教學與學習風格上存在差異，也可能造成緊張的師生關係。Malamah（1987）指出，當師生互動是一種合作關係時，互動是正面且和諧的；相反地，當師生互動中產生衝突時，互動是負面且緊繃的。因此，師生的互動是必須經過不斷的衝突與調適，再逐漸產生一種穩定的狀態，透過互相試探彼此人格與行為之彈性，當師生之正常關係建立後，老師與學生能了解彼此之間在班級活動中的期望，進而共同努力以求班級功能實現（陳奎熹，1989）。易言之，師生互動是一種動態、連續、流通的過程，而非靜止的，只有開始而無終止（潘正德，1993）。因此，促進正面的師生互動是需要策略與技巧的。

綜合以上所言，師生互動是指師生之間兩人或兩人以上的一種溝通行為，是師生或同儕之間透過語言、符號、非口語等所進行的一種雙向溝通；在互動過程中，彼此會相互影響，而使對方在認知、情意與行為上有所改變。

三、師生互動的理論模型

（一）Flanders 互動分析類型（Flanders Interaction Analysis Categories, FIAC）

Flanders（1970）認為教師與學生是教學的兩大主體，他所提出的互動分析類型是以「教師影響」（teacher influence）的概念來探討師生互動關係，他將教室中師生語言互動的行為分為十類：其中前七項為教師發言（teacher talk），另外三類為學生發言（pupil talk），在教師發言中又分

為教師間接影響及直接影響。在教師發言的間接影響方面，包括：接納感受、讚賞或鼓勵、接受或利用學生的想法；教師發言的直接影響，包含：問問題、講解、指令、批評或維護權威。在學生發言部份，則有學生反應性發言、學生自發性發言。其他無法歸類的情況為：安靜或混亂。由此可見，在 Flanders 的分類中，教師發言包含教師授課、指令、課堂管理，以及對學生的回饋以及互動；而學生發言則具有回應性或主動性，綜合以上所言，Flanders 的教室語言互動分類屬於師生之間的雙向互動，FIAC 的分類如表 1 所示：

表 1

Flanders 教室語言互動分類表

教師 發言	間接 影響	1. 接納感受：接納學生時所表現的積極或消極的情感、語氣，也包括預測或回響學生的情感。
	直接 影響	2. 獎賞或鼓勵：誇獎或鼓勵學生的動作或行為。
		3. 接受或利用學生的想法：澄清、加強或擴展學生提出的想法與意見。
學生發言	直接 影響	1. 問問題：問學生有關內容或步驟的問題，以期學生的回答。
		2. 講解：就內容或步驟傳授事實和意見，表達自己的想法。
學生發言	直接 影響	3. 指令：給予指示、命令或規定，以期學生遵從。
		4. 批評或維護權威：責罵人，說明教師所做事物的理由，極端的自我參照。
學生發言	直接 影響	1. 學生反應性發言：由教師引起的學生語言反應。
		2. 學生自發性發言：由學生主動的語言反應。
學生發言	直接 影響	1. 安靜或混亂：短時間的沉默，或由於混亂，觀察者無法瞭解師生交談的內容。
		2. 安靜或混亂：短時間的沉默，或由於混亂，觀察者無法瞭解師生交談的內容。

註：取自師生關係與班級經營（37 頁），王淑俐、單文經與黃德祥（1996）。
台北市：三民。

在教師發言中，教師如果使用直接影響的發言，例如：問問題、講解、指令或批評等，會使學生的反應受到限制，使上課純粹是傳遞知識與指令等，屬教師為主導的授課方式。Flanders 發現，教師若能常常以直接影響的話語，學生的依賴性會變得更加明顯；亦即變得較關心如何討好教師，較想知道哪一種方法是教師期望他使用的，而較不關心哪一種方法最能有效地解決問題，就學業成績而言，也顯示其進步分數較低。相對地，教師若能常使用間接影響的發言，例如：對學生的展現出接納的感受、獎勵或鼓勵等，則會使學生學業成績較好，且能有更好的學習態度（引自張春興、林清山，1988）。

（二）Moore三種互動形態論

1. 學習者與學習教材的互動（Learner-content Interaction）

學習者與學習教材的互動是指學習者與教材或學科內容之間的互動。Moore（1989）認為，此種互動是學習歷程中最基本的一項環節，教育是有計畫的學習過程，教師首先應協助學生建立與學習教材的互動，藉由此種互動來建構學生個別化的知識，並將所學的新知識融入既有的認知架構中。

2. 學習者與教師的互動（Learner-instructor Interaction）

學習者與教學者的互動係指學習者與準備學習教材的教師之間的互動。許多教學者與學習者認為，學習者與教師的互動是教學互動中最主要且重要的環節，不論課堂中使用何種教材，教師可以在教學中透過互動模式來協助學習者之學習，例如：引發學生學習動機、學習概念之統整與運用，甚或可透過正式或非正式的評量來確認學習者學習之成效，藉以修正教學。

3. 學習者與學習者的互動（Learner-learner Interaction）

學習者與學習者的互動可以是一名學習者單獨與另一名學習者的互動，或是在群體之間發生的互動行為，亦有可能是在教師參與的情況下

進行。Moore (1989) 認為，學習者與學習者的互動在遠距教育中是較新的方式，但是在所有學習中，學習者之間的互動也是必然的。學習者之間的互動通常與其學習任務或生活經驗有關，學生為了增進自己的學習進度與效果會與同儕進行互動；學生之間也會進行非學習任務型的互動，以增進情誼。通常，在傳統講述教學時，這些互動會在課堂以外時間進行，但是，教師亦可以增進課堂中的這些互動行為，使學生在有計畫的情境中，藉由互動達成教學目標。

(三) She與Fisher的教師溝通行為問卷 (Teacher Communication Behavior Questionnaire, TCBQ)

She與Fisher (2002) 所發展出的教師溝通行為問卷，是用來檢測教師與學生對於科學領域教師在課堂教學情境中人際溝通的行為的認知。問卷包含五個向度：挑戰性問題 (Challenging)、鼓勵與稱讚 (Encouragement and Praise)、非語言的支持 (Non-verbal Support)、瞭解與友善 (Understanding and Friendly)、掌控管理 (Controlling)。經過因素分析後，由原先的60題刪減為40題，在每一個向度中共有五題，且是一份信、效度良好的問卷，問卷在學生版與教師版題項敘述上稍有不同。

1. 挑戰性問題：教師提出思考性的問題，來促進學生思考。
2. 鼓勵與稱讚：教師藉由鼓勵及稱讚來促進學生參與討論或回答問題。
3. 非語言的支持：教師使用非語言的行為，如：臉部表情、點頭，表達對學生參與問題討論的支持與鼓勵。
4. 瞭解與友善：教師關心與瞭解學生的學習狀況或困難，並給予友善的協助。
5. 掌控管理：教師對學生在課堂上的行為表現、參與或學習的期望或要求等。

(四) Wubbles、Creton、Levy與Hooymayers的教師人際行為模式 (The Model for Interpersonal Teacher Behavior)

Wubbles等人(1985)的模式是要了解教師行為中人際面向的行為，此模式是根據Leary(1957)臨床心理學研究所發展而成。在Leary的研究中，將溝通分為兩個向度：「親近度」(proximity)與「影響性」(influence)，並利用平面座標來呈現溝通中雙方的親近度，是屬於「合作」(cooperation)或「敵對」(opposition)的程度；以及在影響性中是處於「支配」(dominance)或「順從」(submission)。

Wubbles等人(1985)將Leary(1957)的模式運用在教育中，發展出「師生互動問卷」(Questionnaire on Teacher Interaction, QTI)用來測量師生之間的互動關係。問卷分為八個面向，在荷蘭文版本中，採用Likert五點量表，每一個面向約有十個題項，共77題項；在美國版本中則有64題項。量表經過內部一致性、因素分析等過程驗證，結果顯示此問卷的信、效度良好。

為使「師生互動問卷」能更有效運用在研究上，Wubbles與Levy(1993)又發展出一份簡要版的問卷，新問卷仍有八個面向，用來測量中學教師與學生對師生互動行為的知覺，QTI亦將師生的互動行為以座標的方式來表示，縱座標為教師影響學生的程度，意指在互動中是由誰在指揮或控制互動的進行，以及頻率；橫坐標則是教師對學生的接近程度，是指師生在互動時合作或關係的緊密程度。其中，每個向度再劃分成兩部分，因此，師生互動共分為八個層面：領導的行為 (leadership behavior)、友善協助的行為 (helping friendly behavior)、善解人意的行為 (understanding behavior)、學生責任/自主的行為 (student responsibility/freedom behavior)、不明確的行為 (uncertain behavior)、不滿意的行為 (dissatisfied behavior)、責罰的行為 (admonishing behavior)、嚴厲的行為。

四、國內師生互動相關量表

石文宜（2006）參考Leary（1957）的溝通模式將師生的互動行為以座標的方式表示，縱座標為教師影響學生的程度，指互動中是誰在指揮或控制互動的進行（教師為中心或學生為中心），橫座標則為教師與學生的接近程度，指在互動的兩者間，彼此合作或緊密的程度。依據此模式，把師生互動問卷中「影響力」與「親近性」兩個向度得分的中位數為分界點，將兩向度分為高低層面，將師生互動關係區分為四種類型。

陳國蕙（2009）綜合Flanders（1970）的師生互動分析項目、Hertz-Lazarowitz（1992）的同儕互動、Moore（1989）的學生教材間之互動為內涵來設計量表，該問卷原本分為五個向度，分別是：A、師生之間教學互動：主要在測量教師與學生之間在教學上的互動情形；B、師生之間社會互動：主要在測量教師與學生之間在教學以外的人際互動情形；C、學生之間教學互動：主要在測量學生與學生之間在課程學習上的互動情形；D、學生之間社會互動：主要在測量學生與學生之間在教學以外的人際互動情形；E、學生與教材間的互動：主要在測量學生與課程教材之間的互動情形。之後因考量教學互動與社會互動關係模糊，難以截然劃分，故簡化成為三個向度：師生互動、同儕互動、學生教材間互動。

曾心怡（1999）參考Wubbles等人（1985）的「師生互動問卷」（Questionnaire on Teacher Interaction, QTI），編製一份適合測量台灣高三學生之量表；黃鈺雯（2004）則參考曾心怡之量表，發展出以國小學童為施測對象的師生互動問卷，內容分為三個層面：民主型師生互動行為、權威型師生互動行為、不明確型師生互動行為。

綜上所言，「師生互動」係指師生之間兩人或兩人以上的一種溝通行為，是師生或同儕之間透過語言、符號、非口語等所進行的一種雙向溝

通；在互動過程中，彼此會相互影響，而使對方在認知、情意與行為上有所改變。然而，本研究欲探討的是課堂中師生及同儕之間口語上的互動行為，因此，在本研究中，「師生互動」的定義係為：在課堂中師生之間的口語互動行為，包括師生之間的雙向互動以及學生同儕之間的互動行為，其目的是為達到教學目標與增進學習成效。在師生互動的層面上，則參考Flanders（1970）對教師語言以及學生語言的分類，以及Moore（1989）的互動類型，將研究中之「師生互動量表」分為兩個層面：「師生教學互動」及「同儕學習互動」。

1. 師生教學互動：教師與學生在課堂中所進行與教學相關的互動。在教師的部份，包含了提問、鼓勵學生課堂討論、對學生表達肯定、讚賞與激勵、提示與糾正錯誤。在學生部分則包括：回答老師問題、提問與表達意見、學習老師的語調發音、修正自己的錯誤。
2. 同儕學習互動：學生與學生之間在課堂中所進行與學習相關的互動，包括：同儕之間的討論、詢問及回應、言語支持。

參、研究方法

一、研究對象

本研究之研究對象為屏東某科技大學日間部四技一年級學生。根據吳明隆（2011）指出，預試樣本數最好為最多題項之量表題項個數的三至五倍，若要進行各量表的因素分析，則人數最好不要少於 150 人。本研究預試量表題數總計為 15 題，研究者以屏東某科技大學日間部四技一年級學生為調查對象，共發出問卷 200 份。委請四個班級之大一英文授課教師於 101 學年度第一學期第 10 週之課堂中進行施測，接受施測學生為該堂課正式修課生，由於該校大一英文採取分級授課方式進行，故四

堂通識課程的學生分別來自於護理、健康事業管理、生物科技、食品營養、美容、資訊科技、企業管理、財務金融、文化創意及社會工作共十個系。預試量表回收後，將填答不全或疑似亂答者，視為無效問卷，有效問卷總計 156 份，其資料經整理後，進行預試量表信、效度分析，以作為編製正式量表題項之依據。

二、研究工具

本研究依據國內外相關文獻之理論基礎、考量目前教學實務情況以及參酌相關量表之設計而編擬完成，經由相關教學工作者提供意見予指導教授初步檢核後，編製完成「科技大學英文課堂師生互動之量表-建構內容效度用卷」。量表分為兩個層面：「師生教學互動」共計十題，係指教師與學生在課堂中所進行與教學相關的互動，在教師的部份，包含了提問、鼓勵學生課堂討論、對學生表達肯定、讚賞與激勵、提示與糾正錯誤；在學生部分則包括：回答老師問題、提問與表達意見、學習老師的語調發音、修正自己的錯誤。「同儕學習互動」計七題，係指學生與學生之間在課堂中所進行與學習相關的互動，包括：同儕之間的討論、詢問及回應、言語支持。第一層面之第三題「英文老師通常只照課本上課，不會跟同學對話」為反向題。之後，經整合分析 12 位專家學者意見後，刪除不適當之題項，其餘 15 題則直接採用或經文字修正後予以採用，作為預試量表之題目

量表採用 Likert 五點量表填答計分，受試者依其所知覺英文教師教學風格，在每一題之後勾選代表其知覺感受的適當程度，從「非常符合」、「大部分符合」、「一半符合」、「少部分符合」、「非常不符合」，分成五種不同程度的知覺感受，分別計 5 分、4 分、3 分、2 分、1 分。

三、實施程序

本量表係以 Flanders (1970) 對教師語言以及學生語言的分類，以及 Moore (1989) 的互動類型為基礎，參酌陳國蕙 (2009)、林淑惠與黃韞臻 (2012) 等人所建構之量表及相關文獻、相關教學工作者之建議與研究者本身實務經驗，編擬出「科技大學英文課堂師生互動之量表-建構內容效度用卷」，再請 12 位教育或英語教學背景之專家學者審核，根據所提出之意見進行修正，作為本研究之預試量表。之後，實施量表預試調查，在量表問卷回收後，進行項目分析、因素分析及信度分析，考驗量表的信、效度，並篩選題目，以確保量表品質，在精修訂後，完成本研究之正式量表。

四、資料分析

(一) 專家內容效度

為確定量表題意之適切性，敦請 12 位具教育或英語教學背景之學者專家 (如表 2) 協助修訂，針對量表題目與內容加以檢核鑑定，並鑑請惠賜修正量表之寶貴意見已確定量表題目之適當性。

在專家意見整合分析上，專家學者認為該題項之適合率達 100% 者，該題項直接保留；若有專家認為某題項為「不適合」，則刪除該題項；若有專家學者在某題項勾選「修正後適合」，則參酌其意見適當修正題目，並將修正後與保留之題目做為預試量表之題目，據以編製預試量表。

表 2
內容效度專家學者列表

專家姓名	現職
吳明隆	國立高雄師範大學師資培育中心副教授
尚惠芳	義守大學應用英語學系(所)教授兼系主任暨所長
張慶勳	國立屏東教育大學教育行政研究所教授兼教育學院院長
梁中行	國立屏東教育大學英語學系(所)副教授兼任語言中心主任
莊筱玉	美和科技大學應用外語系副教授
陳瑞華	國立屏東科技大學教學資源中心助理教授
楊國德	國立高雄師範大學成人教育研究所教授
廖惠娟	國立高雄應用科技大學應用外語系(所)助理教授
鄭彩鳳	國立高雄師範大學教育學系教授兼實習輔導處處長
黎瓊麗	美和科技大學應用外語系副教授
藍美華	文藻外語學院外語教學系暨外語文教事業發展研究所助理教授
蘇紹雯	國立勤益科技大學應用英語系副教授

註：依姓氏筆劃排列

(二) 項目分析

在預試量表的項目分析上，本研究以「極端組比較」、「題項與總分相關」以及「同質性檢驗」進行分析。從題項決斷值、題項與總分相關、校正題項與總分相關、信度檢驗、題項的共同性與因素負荷量六項指標來評斷，判別標準如下：

決斷值的 CR 值必須 ≥ 3.00 ；題項與總分的相關係數須 $\geq .400$ ；同時，決斷值以及題項與總分相關係數要達顯著；校正題項與總分相關係數要大於 .400；若題項刪除後的 α 值比原先的信度係數高，代表此題與

其他題項的同質性不高，可考慮刪除該題項。在共同性上，共同性若低於.20，表示題項與共同因素間的關係不密切，可考慮刪除。最後，參考因素負荷量，題項在萃取共同因素的因素負荷量必須 $\geq .450$ ，因素負荷量越高，代表題項與共同因素的同質性越高。

（三）因素分析

本研究在項目分析後，利用 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) 取樣適切性量數、判斷是否適合執行因素分析，根據學者 Kaiser 於 1974 年的觀點，若 KMO 值小於.5 時，則不宜進行因素分析（引自吳明隆，2009）。其次，採用探索性因素分析，以主成分分析法（principal component analysis）抽取因素，選用最大變異法進行直交轉軸。由於研究者在編製量表時，已將量表分為不同層面，並將題項歸類於明確的層面中，因此，在因素分析時採用限定抽取共同因素法，選取因素負荷量高於.40 以上之題目。

（四）信度考驗

在信度考驗方面，以 Cronbach α 係數考驗內部一致性，係數越高，表示信度越好。在因素分析後，進行量表各層面的信度考驗。本研究依據上述的統計考驗結果，決定預試量表 調查題項之刪除或保留，據以編製正式量表 調查之題項。

肆、結果與討論

一、內容效度

本量表在內容效度上，經整合分析 12 位專家學者意見後，在「師生教學互動」分量表第 3 題「英文老師在提問時會提示答案」、第 9 題「我模仿老師說英文的方式自己練習」，有部分專家認為不適合，故予以刪除，其餘 15 題則直接採用或經文字修正後予以採用，作為預試量表之題目。

二、項目分析

項目分析的結果，本量表第 3 題在「校正題項與總分相關」、「題項刪除後的 α 值」、「共同性」及「因素負荷量」四項指標上未達標準，故進行刪除，其餘 14 題全部保留進行因素分析（見表 3）。

表 3

師生互動量表項目分析摘要表

題 項	極端組 比較	題項與總分相關		同質性檢驗			未 達 標 準 指 標 數	備 註
	決斷值	題項與 總分 相關	校正題 項與總 分相關	題項刪 除後的 α 值	共同性	因素 負荷量		
1	7.838***	.577***	.526	.911	.354	.595	0	O
2	9.128***	.656***	.595	.909	.423	.651	0	O
3	5.510***	.411***	#.343	#.916	#.168	#.410	4	X
4	5.564***	.510***	.431	.914	.222	.472	0	O
5	9.850***	.629***	.556	.910	.355	.596	0	O
6	7.393***	.563***	.503	.911	.333	.577	0	O
7	7.452***	.637***	.558	.911	.372	.610	0	O
8	11.360***	.777***	.736	.904	.617	.785	0	O
9	11.066***	.736***	.674	.906	.539	.734	0	O
10	14.376***	.782***	.730	.904	.602	.776	0	O
11	13.017***	.763***	.712	.905	.589	.768	0	O
12	12.541***	.784***	.740	.904	.634	.796	0	O
13	11.972***	.753***	.700	.905	.585	.765	0	O
14	13.898***	.793***	.757	.904	.666	.816	0	O
15	13.171***	.732***	.691	.906	.565	.752	0	O
判 標	≥ 3.000	$\geq .400$	$\geq .400$	$\leq .914$	$\geq .200$	$\geq .450$		

註：.914 為師生互動量表的內部一致性 α 係數。#未達指標值。*** $p < .001$ 。

三、因素分析

本研究所編製的「科技大學英文課堂師生互動量表」之取樣適當量數 KMO 值為.895，顯示量表的因素分析適切性良好。本研究運用探索

性因素分析，以主成分分析法 (principal component analysis) 抽取因素，選用最大變異法進行直交轉軸，並限定抽取兩個因素。

第一次因素分析結果發現，第 1、第 6 及第 8 題無法歸類於原先編列的因素中，故進行刪題，由因素負荷量較高的題項開始刪除。在依序刪除第 8 題、第 1 題及第 6 題之後，其餘 11 題皆歸屬於原先編列之因素中，且因素負荷量大於 .40，因此，最後保留 11 題，師生教學互動層面共四題，同儕學習互動共七題。各題項之共同性數值介於 .445 與 .803 中間，顯示各題項對共同因素的影響均十分重要。兩個共同因素可以解釋 11 個測量題項 64.312% 的變異量 (見表 4)。

表 4

師生互動量表因素分析摘要表

預試題項	同儕學習互動	師生教學互動	共同性	正式量表題項
2	.396	.614	.533	1
4	.077	.828	.691	2
5	.223	.868	.803	3
7	.396	.536	.445	4
9	.723	.219	.570	5
10	.705	.346	.617	6
11	.789	.247	.684	7
12	.834	.205	.737	8
13	.867	.122	.766	9
14	.800	.244	.699	10
15	.637	.350	.528	11
特徵值	4.503	2.571		
解釋變異量%	40.940	23.372		
累積解釋變異量%	40.940	64.312		

四、信度分析

本研究以 Cronbach α 係數考驗本量表之內部一致性係數。經由預試結果顯示，此兩個分量表的信度分別為「師生教學互動」為.771、「同儕學習互動」為.908、師生互動量表信度為.904，代表此量表的信度佳（見表 5）。

表 5

師生互動量表信度檢定摘要表

分層面	α 值
師生教學互動	.771
同儕學習互動	.908
師生互動量表	.904

研究者將師生互動量表各層面、預試量表 題項、刪除題項、正式量表 題項及題項數列於表 6，以利相互對照。

表 6

師生互動量表預試量表與正式量表題項對照表

層面	預試量 表題項	經項目分析及因素 分析刪除之題項	正式量 表題項	題項 數
師生教 學互動	1、2、3、4、 5、6、7、8	1、3、8、6	1、2、3、4	4
同儕學 習互動	9、10、11、12、 13、14、15	--	5、6、7、8、 9、10、11	7

伍、結論與建議

本研究經過嚴謹的量表編製過程並透過統計分析檢測量表之信、效度，是為一份具有良好信、效度的調查工具。在題目設計上，係以 Flanders (1970) 與 Moore (1989) 的分類為基礎，並參考國內研究者之理念及概念，研究者亦根據本身在科技大學的教學經驗並參酌其他教育工作者的意見編撰本研究量表之題目。量表分為「師生教學互動」、「同儕學習互動」兩個層面，採用 Likert 五點量表。在內容效度上，委請具有教育或英語教學背景之專家學者進行審核，再根據其意見進行修訂而完成預試量表。在信、效度分析檢定方面，首先透過項目分析，將有效預試樣本在量表中的得分總分高低分排序，選取總分最高的 27% 為高分組，最低的 27% 為低分組，以 t 考驗進行各題項高低分之平均分數差異比較，並求出決斷值等六項指標，保留具有鑑別力之題項。接著，在因素分析上，以主成份分析法、最大變異轉軸法，進行選題，刪除因素負荷量小於 .40 之題項，以及因素層面不明確之題項。最後，進行效度檢定，分析各分量表及總量表的內部一致性，「師生教學互動」及「同儕學習互動」兩個層面的信度分別為 .771 與 .908，師生互動總量表信度為 .904，顯示量表信度佳。最後所得的正式量表共計有 11 題，「師生教學互動」四題、「同儕學習互動」七題。

師生互動是教學歷程中的重要過程，透過師生互動，教師可以從中了解學生的學習狀況，提供學習鷹架，亦可從學生回饋中發現自己教學上的不足，而適時地調整教學方式及進度等；同時，教師在師生互動中可運用教學策略，提升學生的學習興趣與信心，並增進班級氣氛與同儕互動等。另一方面，師生與同儕互動的過程提供學生觀察、模仿與比較的機會，使學生有意識地察覺自己的學習情形，並修正自己的學習方式。

近年來，教室裡的學習受到社會建構理論的影響，除了教師對學生進行知識的傳授外，更強調學生在學習中的主動參與及互動行為，尤其是過去幾項成果報告顯示，台灣技職體系學生的英文能力是最令人擔憂（財團法人語言測驗中心，2004；教育部，2007；劉東遠，2008），因此，科技大學英文教師必須對師生互動的重要性有所認知，才能更有彈性地調整自己的教學方式，運用有效的策略增進師生互動的品質。本研究之主要目的即是發展一份適合調查科技大學英文課堂師生互動之測量工具，係為一份根據科技大學英文教學實務現況、學生特性與需求而發展之量表，可供相關研究者與實務工作者用以了解科技大學英文課堂師生互動現況、不同背景之學生在師生互動上是否具有顯著差異性、師生互動與學生英文學習成效等其他變項相關性之研究，期能透過更多的實徵研究而在科技大學英文教學議題上激發更多的討論，在實務工作中，能增進科技大學英文教師對師生互動重要性的認知與運用有效師生互動的技巧。

【附錄 正式量表】

科技大學英文課堂師生互動量表

【填答說明】本量表共有 11 題，都是關於你目前的英文老師上課情形及您個人在英文學習上的經驗。每題都有五個選項，依序代表 5.「非常符合」、4.「大部分符合」、3.「一半符合」、2.「少部分符合」、1.「非常不符合」，請依據你的實際情況，於適當選項上打✓。

師生互動量表	5	4	3	2	1
	非常 符合	大部 分符 合	一 半 符 合	少 部 分 符 合	非 常 不 符 合
1. 我會盡力回答英文老師的提問。.....	⑤	④	③	②	①
2. 如果來不及做筆記，我會請英文老師說慢一點。...	⑤	④	③	②	①
3. 不了解英文老師的教學內容時，我會主動提問。...	⑤	④	③	②	①
4. 我會請英文老師糾正我的發音。.....	⑤	④	③	②	①
5. 在英文課中，我會和同學練習英語對話。.....	⑤	④	③	②	①
6. 在英文課中，我會參與小組討論。.....	⑤	④	③	②	①
7. 我會和同學分享英文課的上課內容。.....	⑤	④	③	②	①
8. 我會和同學討論英文老師交待的作業。.....	⑤	④	③	②	①
9. 我會和同學一起討論英文。.....	⑤	④	③	②	①
10. 和同學討論英文，對我學習英文有幫助。.....	⑤	④	③	②	①
11. 遇到困難時，同學們會相互加油打氣。.....	⑤	④	③	②	①

參考文獻

- 方德隆 (1998)。班級社會體系。載於陳奎熹 (主編), **現代教育社會學** (139-177 頁)。台北市: 師大書苑。
- 王淑俐、單文經、黃德祥 (1996)。 **師生關係與班級經營**。台北市: 三民。
- 石文宜 (2006)。 **國中生人格特質、師生互動關係與偏差行為之關係** (未出版之碩士論文)。國立政治大學, 台北市。
- 吳明隆 (2009)。 **SPSS 操作與應用: 問卷統計分析實務**。台北市: 五南。
- 吳明隆 (2011)。 **論文寫作與量化研究**。台北市: 五南。
- 吳雅玲 (2004)。 **幼稚園英語課堂師生互動之個案研究** (未出版之博士論文)。國立高雄師範大學, 高雄市。
- 吳瓊洳 (2007)。國小英語課堂教學中的同儕互動研究。 **新竹教育大學教育學報**, 24 (2), 27-60。
- 林淑惠、黃韞臻 (2009)。大專院校學生英語學習現況與學習環境之分析。 **台中教育大學學報**, 23 (1), 153-173。
- 林裕仁 (2011)。 **論證教學之有經驗與生手教師的教學設計、師生互動與教學成效** (未出版之博士論文)。國立高雄師範大學, 高雄市。
- 姜琇籃 (2006) **性別差異與教室互動: 以科技大學英語教室為例之個案研究** (未出版之碩士論文)。南台科技大學, 台南市。
- 范傳馨 (2002)。 **德語會話課師生互動研究—以輔大德語系會話課為例** (未出版之碩士論文)。輔仁大學, 台北市。
- 財團法人語言測驗中心 (2004)。 **教育部技專院校英語能力檢測計畫—92 學年度英語能力檢測成績統計報告**。取自

- <http://www.lttc.ntu.edu.tw/research/92> 技專英檢成績統計報告本文.pdf
- 張春興、林清山（1988）。**教育心理學**。台北市：東華書局。
- 教育部（2007）。**主題報導**。【教育部電子報，第 241 期】。取自
http://epaper.edu.tw/e9617_epaper/foreword.aspx?period_num=241
- 陳奎熹（1989）。**教育社會學研究**。台北市：師大書苑。
- 陳國蕙（2009）。**案例教學法的學習成效及其中介變項之研究**（未出版之博士論文）。國立嘉義大學，嘉義市。
- 曾心怡（1999）。**性別、班級組成型態、師生互動與學習動機：以高三自然組物理科為例**（未出版之碩士論文）。國立花蓮師範學院，花蓮縣。
- 曾心怡（1999）。**性別、班級組成型態、師生互動與學習動機：以高三自然組物理科為例**（未出版之碩士論文）。國立花蓮師範學院，花蓮縣。
- 程曉樵（2005）。**課堂教學中的社會行為**。載於吳康寧、胡宗仁、劉雲杉、吳永軍、程曉樵與丁瑜（合著），**課堂教學社會學**（139-169 頁）。台北市：五南。
- 黃美齡（2011）。**台灣與紐西蘭父母教養型態及教師課堂互動對幼兒情緒調節能力影響之研究**（未出版之博士論文）。國立台灣師範大學，台北市。
- 黃鈺雯（2004）。**嘉義地區國小高年級教師教學態度、師生互動與學生學習動機之關係研究**（未出版之碩士論文）。國立嘉義大學，嘉義市。
- 楊志芳（2009）。**課堂師生互動的言談分析：以外籍和本國籍英語教師為例之個案研究**（未出版之博士論文）。國立高雄師範大學，高雄市。

- 劉東遠 (2008)。技職院校學生的英文能力探究與省思。 *臺東大學人文學報*，1 (2)，223-253。
- 潘正德 (1993)。如何建立良好的師生互動關係。 *學生輔導通訊*，25，24-31。
- 錢清泓 (2005)。 *師生互動情緒/議題的重讀與改寫：一群國小教師網路書寫教學日誌之研究* (未出版之博士論文)。國立台北師範學院，台北市。
- Ackers, J., & Hardman, F. (2001). Classroom interaction in Kenyan primary school. *Compare*, 31(2), 245-261.
- Chaudron, C. (1988). *Second language classrooms: Research on teaching and learning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ellis, R. (1990). *Instructed second language acquisition: Learning in the classroom*. Oxford: Blackwell.
- Flanders, N. A. (1970). *Analyzing teaching behavior*. New York: Addison-Wesley.
- Hartup, W. (1983). Peer relations. *Socialization, Personality and Social Development*, 4, 116-173.
- Hertz-Lazarowitz, R. (1992). Understanding interactive behaviors: Looking at six mirrors of the classroom. In R. Hertz-Lazarowitz, & N. Miller, (Eds.), *Interaction in cooperative groups: The theoretical anatomy of group learning* (pp. 71-102). New York: Cambridge University Press.
- Knight-Giuliani, L. F. (2002). *The benefits of student interaction among adult students in the English as a second language classroom*. Unpublished doctoral dissertation, Rutgers of the State University, New Jersey.

- Leary, T. (1957). *An interpersonal diagnosis of personality*. New York: Ronald Press Company.
- Lindgren, H. C. (1976). *Educational psychology in the classroom*. New York: Wiley.
- Malamah, T. A. (1987). *Classroom interaction*. Oxford: Oxford University Press.
- Moore, M. G. (1989). Three types of interaction. *The American Journal of Distance Education*, 3(2), 1-6.
- Musumeci, D. (1996). Teacher-learner negotiation in content-based instruction: communication at cross-purposes? *Applied Linguistics*, 17, 286-325.
- Philips, S. (1972). Participation structures and communicative competence: Warm Spring children in community and classroom, In C. B. Cazden, V. P. John, & D. Hymes (Eds.), *Functions of language in the classroom* (pp.370-394), New York: Teachers College Press.
- Rivers, W. (1987). *Interactive language teaching*. New York: Cambridge University Press
- She, H. C., & Fisher, D. (2002). Teacher communication behavior and its association with students' cognitive and attitudinal outcomes in science in Taiwan. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(1), 63-78.
- Swain, M., & Lapkin, S. (1995). Problems in output and the cognitive processes they generate: A step towards second language learning. *Applied Linguistics*, 16, 371-391.
- Wubbels, T., Creton, H. A., & Hooymayer, H. P. (1985). *Discipline problems*

of beginning teachers, interactional teacher behavior mapped out.
(ERIC Document Reproduction Service No. ED 260 040).

Wubbels, T., & Levy, J. (1993). *Do you know what you look like?*
Interpersonal relationships in education. London: Falmer Press.