

# 弗兰德斯互动分析系统的方法与特点

张 海

(西北师范大学 西北少数民族教育发展研究中心, 甘肃 兰州 730070)

[摘 要] 弗兰德斯互动分析系统是当前师生互动研究中使用最为广泛的一种方法。它主要包括课堂观察记录、构建数据矩阵和结果分析等三个步骤, 一般采用矩阵分析、比率分析和曲线分析等三种具体分析方法。文章在梳理相关研究的同时, 评述了这种方法的优势和局限性。

[关键词] 弗兰德斯; 互动分析; 课堂观察; 编码

[中图分类号] G 456; G 420

[文献标识码] A

[文章编号] 1674-5779(2014)02-0068-06

DOI:10.13749/j.cnki.cn62-1202/g4.2014.02.012

## 一、弗兰德斯互动分析简介

师生互动是课堂教学中最主要和最重要的人际互动, 师生互动分析已成为当前课堂教学研究的一种重要方法。课堂观察记录表是研究课堂师生互动的一种最常见的方法。但全面的逐语记录常常会产生很大的工作量, 而结构化的记录又可能失去很多教学细节信息。对此, 先后就职于美国明尼苏达大学和密歇根大学的弗兰德斯教授先采用质性方法进行课堂观察及编码, 再通过矩阵计算得出结论, 形成了弗兰德斯互动分析系统(Flanders'Interaction Analysis System, 简称FIAS<sup>①</sup>)。这种方法大大简化了课堂教学研究过程的复杂性, 同时又提高了观察记录的科学性和准确性, 成为近半个世纪以来最有影响力的一种课堂观察技术, 被广泛应用于中小学, 以及幼儿园的课堂教学研究。

弗兰德斯互动分析的核心是描述课堂互动行为的编码系统(见表1), 它非常便于研究者识别、归类 and 记录课堂语言行为。弗兰德斯将教师的语言划分为具体的7类行为, 将学生的语言归为主动和被动两类, 还有一类是没有言语互动或者无效的互动。这10种具体的行为被赋予数字1~10作为编码。1~10是填入数据记录表的数字, 只是表示区

别的符号, 数字之间并没有等级关系。所以数字1~10也可以用其他的符号, 如a、b、c…等代替。

表1 弗兰德斯互动分析的分类<sup>[1]</sup>

具体描述	
教师言语	间接作用
	1 接纳学生的感受: 以毫不威胁的方式接纳和理解学生的感受。此感受也许是积极的, 也许是消极的
	2 表扬或鼓励: 表扬或鼓励学生的行为。这包括既缓解紧张气氛又不伤害另外一个学生的玩笑话、点头肯定、用“嗯嗯”或“继续说”表示赞同等
直接作用	3 接受或采纳学生的观点: 阐明或阐发学生的观点或建议。当教师开始更多地表达自己的观点时, 转向第5类
	4 提问: 问一个问题, 其目的是让一个学生来回答
	5 讲解、发表个人看法: 列举事实或者表达自己的观点等
学生言语	6 给予指示: 希望学生遵从的指令
	7 进行批评或维护权威性: 为了改变学生行为, 使之转变到可以接受的行为; 批评学生, 以及说明为什么批评等
	8 学生被动回答: 学生发言以回应教师的问题或指示
	9 学生主动发言
10 沉寂或混乱: 停顿、沉默或表达不清楚	

[收稿日期] 2014-02-27

[基金项目] 2012年度教育部人文社科青年项目“多民族文化背景下师生互动的比较研究——以西北地区汉、藏、回、维吾尔族课堂为例”(12YJC850029)的阶段性研究成果; 西北师范大学青年教师科研能力提升计划项目(SKQNYB11012)的资助

[作者简介] 张海(1981—), 男, 甘肃静宁人, 西北少数民族教育发展研究中心副教授, 教育学博士, 主要从事课程与教学论、少数民族教育研究

## 二、弗兰德斯互动分析的方法

弗兰德斯互动分析主要分为课堂观察记录、构建分析矩阵、结果分析等三个步骤。研究者首先采取时间抽样的方法对教师和学生的言语行为做出判定,依据编码系统记录下相应编码,形成一个连续的数据记录表。其次,从数据记录表提取序对,整理为 $10\times 10$ 的矩阵。最后,研究者按照一定的维度进行统计计算,分析得出教师与学生的言语互动特征。

表2 弗兰德斯课堂观察记录表

学校：_____ 时间：____月____日， 时____分——____时____分 班级：____年级____班 科目：_____ 记录人：_____																				
秒 分钟	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	1																			
	2																			
	...																			
	...																			
	50																			

课堂观察者要在课前做好充分的准备工作。首先要熟练掌握每一个编码的数字代号及其所代表的具体行为,因为正式观察时没有足够的时间去参照编码表,必须很快确定数字代号并记录在纸上。为了方便记录,可以用“0”来代表“10”。其次,要严格把握三秒钟的时间间隔。可以借助秒表控制采样时间间隔。最后,还要熟悉一些常见的课堂言语行为,以便观察时快速做出判断。一般来说,教师讲解、发表个人看法的语言在课堂教学中出现最多。此外,为了更准确判定课堂语言行为的编码,弗兰德斯还制定了一些观察原则。<sup>[2]</sup>

师生言语记录的准确性对研究结果具有重要影响。如果条件允许,应该尽量采用录音或录像方式保存课堂教学片断,通过课后回放仔细辨别言语行为差异,确定具体编码。为了减少工作量,所有的数据编码可以先由一人完成,另一人选择该课例的一部分进行第二次编码,如果两人编码的一致性较高可以直接确定,但如果编码的差异较大,应该共同对全过程进行重新编码,或者邀请更具经验的第三人进行编码。如果是一次性的现场听课,调查前应统一集中培训所有观察者,选择一些典型的课堂言语行为做练习,统一判定标准和尺度,避免编码出现较大差异。

### (一) 课堂观察记录

在课堂教学过程中,研究者每间隔3秒钟记录一个最能描述教师和学生行为的相应编码。这些编码按照时间顺序被依次录入课堂观察记录表(见表2)。表中的横行表示每隔3秒记录的一种行为,一横行可记录1分钟内的20个行为,竖列表示一个课时的时间,一般为40~50分钟。课堂观察时,先记录第1横行,再记录第2横行,依次向下。一节课按照40~50分钟计算,大约会有800至1000个编码。

### (二) 构建分析矩阵

整理课堂观察记录表可以建立一个数据矩阵,具体方法如下。

第一,将前后两个动作编码相连构成一个组合数据,一般称为“序对”。例如师生语言行为的编码记录依次为10、6、10、4、5、8、5、8、4、3,那么可以每一个编码分别与前后的各一个编码结成一队数据,即10—6,6—10,10—4,4—5,5—8,8—5,5—8,8—4,4—3。如果观察记录表有N个编码值,那么矩阵里应该有N—1个序对。此例有10个编码,所以只形成了9个序对。

第二,计算相同序对的个数,并填入矩阵表中的相应位置。相同序对出现的次数表示了某一类行为出现的频次。例如,“10—6”的序对共有22个,“6—10”的序对共有10个,那么就在矩阵第10行、第6列的位置填入22,在第6行、第10列的位置填入10。同理,在第10行、第4列填入序对“10—4”的个数。以此类推。

第三,将各行和各列的值分别相加得到总计值。由总计值可以进一步计算得到相应行为的时间。例如,将第五纵列(讲授)中的所有数值相加,总计值即教师所有的讲授时间。

### (三) 结果分析

一般采用矩阵分析、比率分析和时间线分析（或曲线分析）三种方法。需要说明，比例分析也是利用矩阵表中的数据进行的，所以也有人将两者合称为矩阵分析。

### 1. 矩阵分析

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	区域 E									
2										
3										
4								区域 I		
5										
6						区域 F				
7										
8	区域 G					区域 H		区域 J		
9										
10										
总计	区域 A			区域 B			区域 C		区域 D	

图 1 矩阵分析

资料来源：Flanders N. A. Intent, action and feedback; A preparation for teaching [J]. Journal of Teacher Education, 1963, 14 (3): 251-260.

矩阵中的一些单元格代表了教师某种特定的互动行为。弗兰德斯指出，<sup>[1]</sup>A、B、C、D 四个区域表示相应列的值的总和，可以计算出师生言语互动的数量及其比例关系。矩阵对角线上的各个单元格的数据，表示某种行为连续的时间超过 3 秒，表明教师或学生在持续地做某事（也被称之为“稳态格”）。如在 5—5 稳态格内的数字表示教师连续讲授的时间。E 区域的 9 个单元格表示教师的积极行为，反映了教师与学生之间良好的互动情境（也被称之为“积极整合格”）。融洽连续的表扬和详细阐述学生的观点对促进师生互动非常重要。如果学生对知识的详细阐述能够构成一个整体，更值得表扬。F 区域的四个单元格反应了教师直接指导、给与批评或自我辩解。对于“6—7”和“7—6”的两种变化，学生能够敏感地觉察到，但他们可能会不愿意按照教师的要求去做。如果 6—6 或 7—7 出现过多，则表明教师连续支配和管理着学生的行为。大量的“6—6”说明教师只是给予了学生冗长的指令。区域 G 和 H 表明那一刻，教师开始说话而学生停止说话。区域 G 表明教师用间接方式终止了学生的说话，区域 H 表明教师以直接影响的方式终止了学生说话。区域 I 表明师生在一问一答，通常“4—8”和“4—9”会很多。一般而言，很多教师都期望学生能回答出他们预先准备的问题。如果

只有 4—8 或只有 8—4，而且比例很高，表明教师的教学可能更像一种训练模式。区域 J 表明学生的冗长陈述，或者学生之间持续的交流。如果区域 J 的值并不高，而区域 C 很高，表明学生有很多短暂的回答。

### 2. 比率分析

对矩阵表中的数据可以进行一些频数分析或计算某两项的数据比值。弗兰德斯曾介绍了十余种课堂结构分析的计算公式、意义及常模。<sup>[3]</sup>在此，仅从课堂结构、课堂控制和特征序对等方面进行分析，其他比率的分析过程与此类似。

#### （1）课堂结构分析

矩阵的第 1—7 列为教师言语动作，所有值的总和即教师所有行为的次数。8—9 列为学生言语动作，两列的总和即学生所有行为的次数。第 10 列为沉寂或混乱状态。次数之和乘以 3 即相应行为在课堂教学中所占用的时间。因此，可以根据某一方的言语占课堂教学时间的比值来评价课堂教学结构。如果教师言语的比重较高，学生言语的比重会较低，表明教师掌握着课堂教学的控制权，学生的参与可能不足。反之则表明，教师可能采用了平等交流的策略，学生的主动参与机会更多。大多数课堂上教师语言活动的数量和时间要多于学生。

一些研究试图将某位教师的言语时间比重与常模做比较分析。但这种比较很可能存在较多问题。因为具体课堂教学中的言语行为充满了巨大差异，可比较的常模很难获得，即使获得了也往往只能适用于特定范围。对不同学科、不同章节的教学内容，不同教学风格的教师的言语比值必然存在很大差异。例如，英语教师为了矫正发音会与学生频繁互动，而数学教师为了说明定理的适用条件会采用更多的讲授。对同一位语文教师来说，古文课要比现代文讲得更多。这种差异在小学与中学、中外不同文化之间、不同时代背景的课堂上可能变得更大。

#### （2）课堂控制分析

矩阵的第 1—4 列体现了教师言语的间接影响，5—7 列反映了教师言语的直接影响。以教师所有言语为总值，分别计算间接影响和直接影响两组数值之和及其比值，可以反映教师言语对课堂的控制情况。

一般认为，间接教学有助于激发学生的动机，促进学生主动发言和积极参与。盖奇（Nate Gage）对弗兰德斯的进行研究进行分析后认为，直接教学和间

接教学的效果与年级有关：<sup>[4]</sup>在小学阶段，直接教学更有利于学生取得学业成就，在小学阅读和数学教学中，直接教学能够使学生取得高分；在中学阶段，间接教学比直接教学更能促进学生学术能力的发展；在高中阶段，如果间接教学时间超过一半，教学效果就会明显提高；到了大学阶段，如果教授向学生提供更多的提问时间，允许学生相互之间提问，鼓励学生做课堂发言，更能促进学生认知的发展。因此，有很多学者将间接语言的使用情况作为评价教师能力的一项重要指标。

### (3) 特征序对分析

相似序对的频数和比例能够反映教师某些突出的教学行为特征。出现较多的序对代表了教师常有的一些教学行为，很多教师共有的序对也许说明了这些教师的共性特征。同一科教师经常出现相似序对，或许说明了这个科目教学的某些共同特点。例如在某课例中，<sup>[5]</sup>序对(4, 4)出现的频次为22次，序对(8, 4)出现的频次为27次，序对(8, 8)出现的频次为85次，序对(4, 8)出现的频次最高为91次，说明此课例师生言语互动的“问与答模式”仍属于传统的问答模式，即教师提出问题之后学生紧接着回答的言语行为，其回答只针对教师刚刚提出的这个问题。其频次远远高于其它问答模式，说明师生言语互动的问答模式仍相对单一。

### 3. 曲线分析

对课堂观察记录表或矩阵分析的一些结果可以进行曲线图形的分析，它能够更直观和形象地展示教学过程中的言语行为变化。除了直观之外，曲线图还有一大优势，可以考察连续的多个编码的分布特点。如某位教师的曲线图连续出现“4-10-5-5-4-10-5-5”，表明他很可能是在不断的“自问自答”。有研究者绘制的曲线图上，“4-2-8-3-2-4”的模式最多，这表明这位教师与学生的互动形成了一种模式，即该教师在提问之后，鼓励幼儿大胆回答，幼儿回答之后，教师或者重复幼儿答案，或者在幼儿回答的基础上发展幼儿的答案、表扬幼儿或继续提问。<sup>[6]</sup>

曲线图的绘制一般以横坐标为时间轴，每3秒为一个间隔单位，每20个单位表示一分钟。以纵坐标标识弗兰德斯10个编码，将课堂观察记录表中的编码转换成坐标点图。将图上相邻的各点相连，可以形成一张师生互动行为随时间变化的曲线图。也可以对上述编码再次整合，例如归为教师语言和学生语言两类绘制曲线图。

目前，许多研究者一般采用Excel、SPSS等数据处理软件绘制弗兰德斯互动曲线图。一些机构专门开发了具有高级统计分析功能的软件，可以进行典型模式的搜索。如果5(讲解)→4(提问)→8(学生回答)→2(赞赏)→5(讲解)是一种典型模式，计算机能够对整个曲线进行搜索，把符合典型模式的曲线段用红色标出，这样我们就可以清楚地发现在整个教学过程中，什么时候出现了典型模式，持续的时间有多长，出现了多少次等信息。<sup>[7]</sup>

## 三、弗兰德斯互动分析的特点

较之其它课堂研究方法，弗兰德斯互动分析系统的突出优势体现在三个方面。一是较好的融合了质性研究与量化研究的方法，提高了研究方法的有效性。弗兰德斯把课堂教学中复杂的互动现象依照行为主体分为教师言语和学生言语，并运用编码形式转换成相对简单的数学问题，清晰揭示了课堂教学中师生言语行为的主要特征。很多学者一般将弗兰德斯互动分析归为量化方法，但事实上其编码系统却是完全的长期质性研究得出的结果。也就是说，统计分析的前提正是观察者质性研究的结果。正是因为两类研究方法的互补，才使得研究结果能够有效概括课堂教学中的常见行为，能够反映出课堂教学的基本面貌和重要特征。二是详细规定了研究程序和分析方法，操作简单方便。弗兰德斯制定的编码概括性较强，相对简明和容易理解，适合短时间内收集、归类和分析大量语言信息。不论专业研究者还是普通教师，均能在较短的时间内掌握这种方法。明确、规范的研究程序减少了后期统计分析的差错。虽然由数据记录表提取“序对”的过程工作量大，稍显繁杂，但目前这一工作都可以由计算机软件代替。有的软件甚至只需要研究者输入观察得到的编码，即可报告出分析结果。三是非常便于一线教师开展教学反思。它提供的分析结果既能够有效评价课堂教学现状，发现教师在教学中存在的问题，也能为教师改进教学提供具体可行的建议。教师可以借助录音设备或摄像机，独立分析、研究自己的课堂教学情况，看看是否讲得太多，学生的主动参与程度如何，哪些教学问题频繁出现等等。由于有着严格的分析框架和具体标准，弗兰德斯互动分析也为学校校本教研提供了一个方便的研究工具和共同的对话平台。

弗兰德斯互动分析系统从20世纪60年代提出

至今已有半个世纪,在长期的实践中,它“也许并不一定是最有效的,但它或许是最有名的。它得到了广泛应用,并影响了其它许多课堂观察分类体系的设计。”<sup>[8]</sup>不过,作为一种研究方法,它也不可避免地存在一定局限性,这主要表现在以下四个方面。

第一,忽视了非言语信息的重要价值。在上世纪中期,实证主义、行为主义思潮影响下的教育改革十分重视课堂教学中那些可观察到的行为。在这些行为中,师生的语言对话无疑是最重要的分析指标。弗兰德斯聚焦于师生的言语互动,缩小了课堂研究的对象和范围,针对性和诊断性更强,更便于研究实施,但忽视丰富多彩的非言语信息的重要价值,仅根据语言行为做出互动分析结论则未免有失偏颇。从人本主义思潮,以及诠释学、现象学的视角来看,课堂是一个充满复杂性的文化场域,IRE结构(教师主导性的提问和提示——学生回答——教师作出反应、评价)的言语互动背后可能存在着基于师生特定背景的事实或情境。如果只统计外显的语言数据,忽略言语行为背后的文化意义很可能得出错误的研究结论。例如,在很多情境下,教师的眼神、手势等肢体动作的变化凝聚了更多的教学智慧和独特意蕴,对提高教学效果具有不可替代的作用。在分析某些人文内容较多的课程时,这一分析方法更显得过于机械,难以发掘学生的情感态度等方面的体验。

第二,编码录入环节容易出现误差。尽管弗兰德斯设计的10个编码相对容易区分,但实际操作中,要在一节课上连续每隔3秒钟做出一个准确判断并记录下来并不容易。这不仅要求研究者必须熟练掌握编码,准确抓住时间节点,而且注意力必须高度集中。这对于所有研究者来说都有一定困难,对于研究新手而言会更显复杂。

第三,编码类别的划分存在一些不足。一方面,有的类别涵盖内容宽泛,区分度不够。例如提问是体现教师教学能力的重要指标,针对事实类知识的提问、观点表述性的提问,与课程内容无关的提问等均在一定程度上反映了教师的不同教学能力,但FIAS将提问都简单地归为第4类编码,忽略了提问所反映的重要信息。第8类和第9类关于

学生的类目过于笼统,生生互动的重要价值没有受到应有的重视。在非正式的课堂更难判定第8类和第9类行为。例如实验课、探究性学习课堂,可能很多学生忙于实验,或者学生小组之间相互讨论,多位同学同时发言等。第10类行为有可能是教师的管理能力较低引起课堂的秩序混乱,也可能是教师过于专制或严厉而引起的学生沉默,或者是教师布置了学习任务,学生都在阅读、做练习题而出现的无声。另一方面,弗兰德斯编码系统缺少对技术辅助教学的关注。例如,某些科目的教师会利用板书或多媒体演示,但现有编码都将此计入第10类行为,这显然不妥。目前,现代教育技术广泛应用于课堂教学,应该重视这一类语言行为的归类 and 编码问题。

第四,编码和矩阵数据虽然可以发现教师教学中的言语行为特点,但难以回溯到当时教师所说的具体话语。因此,当前许多研究会同时录音或录像,以便与编码数据一一对应起来。

针对弗兰德斯分析方法存在的不足,许多学者通过改变现有编码系统,增加和强化质性方法的途径,改进和发展了这种课堂研究方法。如教育技术学提出的师生互动S-T图、<sup>[9]</sup>教师活动轨迹图,古德和布罗菲开发的互动分析表,<sup>[10]</sup>wubbles开发的教师互动问卷(QTI),<sup>[11]</sup>以及许多质性的研究方法等等。近年来,我国学者也不断尝试改进弗兰德斯互动分析方法。有研究者增加了能够反映技术与师生互动的维度,将10个编码系统改进为17个编码系统(ITIAS),包括教师言语、学生言语、沉寂和技术等四个基本维度。<sup>[12]</sup>有学者指出,弗兰德斯分析采用3秒取样,是因为它是课堂现场记录的即时分析方法,无法进行更精确的分析,“但使用课堂视频分析后,可以对每个教师和学生的行为状态进行精确的时间计量和统计,能够更为精确地体现教师的教学意图的变化和课堂教学结构的持续发展变化。”<sup>[13]</sup>还有学者认为,“课堂教学是生动的、丰富的,具有情感、情境和现场建构生成意义的,这些方面的原始材料,不是编码的技术结构所能记录,而是通过对现场的真实描述、对当事人的访谈获得的。”<sup>[14]</sup>

[注 释]

① N. A. Flanders, 大陆翻译为弗兰德斯, 台湾翻译为法蘭德斯。也有学者使用 Flanders'Interaction Analysis

Categories (FIAC) 的表述。

## [参考文献]

- [1] Flanders N A. Intent, action and feedback: A preparation for teaching [J]. Journal of Teacher Education, 1963, 14 (3): 251—260.
- [2] 郭友. 教师教学技能 [M]. 北京: 首都师范大学出版社, 1993: 229.
- [3] Flanders N A. Analyzing teacher behavior [M]. Addison—Wesley P. C, 1970: 100—107. 转引自郭慧龙, 林建伸. Flanders 互动分析系统辅助软件介绍 [J]. 竹县文教 (台湾), 2005, (27): 62—69.
- [4] Norman A. Sprinthall and Richard C. Sprinthall, Educational Phychology, Fifth Edition. 转引自肖锋. 课堂语言行为互动分析——一种新型的课堂教学研究工具 [J]. 辽宁师范大学学报, 2000, (6): 40—44.
- [5] 高巍. 课堂教学师生言语行为互动分析 [D]. 武汉: 华中师范大学, 2007: 48.
- [6] 王冬兰, 郭猛, 严燕华. 弗兰德斯互动分析系统在幼儿园集体教学中的应用 [J]. 学前教育研究, 2009 (8): 3—8.
- [7] 肖锋. 课堂语言行为互动分析——一种新型的课堂教学研究工具 [J]. 辽宁师范大学学报, 2000, (6): 40—44.
- [8] 戴维·霍普金斯. 教师课堂研究指南 (第三版) [M]. 杨晓琼, 译. 上海: 华东师范大学出版社, 2009: 89.
- [9] 傅德荣, 章慧敏. 教育信息处理 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2001: 94—100.
- [10] Good T L, Brophy J E, 透视课堂 [M]. 陶志琼, 译. 北京: 中国轻工业出版社, 2009: 29.
- [11] Wubbels T, Brekelmans M. Two decades of research on teacher—student relationships in class [J]. International Journal of Educational Research, 2005, 43, (1): 6—24.
- [12] 顾小清, 王伟. 支持教师专业发展的课堂分析技术新探索 [J]. 中国电化教育, 2004, (7): 18—21.
- [13] 张海, 王以宁, 何克抗. 基于课堂视频分析对信息技术深层整合教学结构的研究 [J]. 中国电化教育, 2010, (11): 7—11.
- [14] 宁虹, 武金红. 建立数量结构与意义理解的联系——弗兰德互动分析技术的改进运用 [J]. 教育研究, 2003, (5): 23—27.

# The Technique and Features of Flanders Interaction Analysis System

ZHANG Hai

(Research Center for the Educational Development of Minorities, Northwest Normal University,  
Lanzhou, Gansu, 730070, PRC)

[Abstract] Flanders system of interaction analysis is one of the most widely used techniques in researching teacher-student interaction. The procedures of the analysis include classroom observation, data matrix construction and data analysis. Matrix analysis, ratio analysis and diagram analysis are three main methods of data analysis. A literature review is made first in this paper. Then, the advantages and limitation of the analysis system are commented.

[Key words] Flanders; interaction analysis; classroom observation; encoding

(责任编辑 陈育/校对 云月)