

高等院校教学督导大数据资源库的构建与利用

—基于重庆市高等院校教学督导的问题分析

任莉 伍度志 赵春江

(解放军后勤工程学院基础部, 重庆 401311)

【摘要】重庆市各高校现行教学督导存在许多待优化的地方, 究其本质是由于构建教学督导体系的基础往往是督导人员的经验与直觉的感知。利用数学工具构建高等院校教学督导大数据资源库是克服教学督导人员凭经验与直觉开展教学督导工作的有效途径。

【关键词】教学督导; 现存问题; 大数据资源库; 数学工具

【中图分类号】G642

【文献标志码】A

【文章编号】1672 — 0598 (2016) 04 — 0115 — 05

一、高等院校教学督导的问题分析

调查发现, 重庆市各高校均十分重视教学督导工作, 督导制度已作为教学质量监控和保障的重要手段, 被广泛运用于各高校教学管理工作实践。学者们也围绕教学督导的历史与现状、理论支撑、组织机制、人员构成、作用地位、功能实施、问题对策等进行了大量的探讨。然而, 由于对教学督导的基本概念、本质特征、职能定位、组织模式、方法手段等问题认识还不够统一, 目前高校教学督导经验型、粗放型的特征还比较普遍, 具体体现如下:

(一) 教学督导在高校内部教学管理体系中的职能定位不清晰目前我国高校内部教学督导部门的设置大致有以下三种情况, 见下表:

高校教学督导部门设置情况

备选答案	选择的学校 数/所	所占 百分比/%
主管教学的校(院)长负责型	2	5.7
挂靠在教务处理型	18	51.4
主管教学的校(院)长和教务处共管型	15	42.9

数据来自于学者对广东省 35 所院校的教学督导现状调查报告。(李泽民, 2009)

收稿日期: 20 15 — 12 — 29

基金项目: 重庆市高等教育教学改革研究项目 (133145) “重庆市高校内部教学督导现存问题与改革对策研究”。

作者简介: 任莉 (1974 —), 女, 四川达县人; 博士, 副教授, 主要从事教育史学研究。

上述高校教学督导部门的设置情况可以简单归纳为：独立且平行于教学行政部门；设于教学行政部门内部且高于教学行政部门；成为教学行政部门「J」中的一部分。这三种设置在实践中都易出现权责不清，难于协调发展的问題。当教学督导部门成为独立的、平行于教学行政部门的一个机构时，由于各院校主管教学的校（院）长公务繁忙，教学督导在实践中往往流于形式，会出现各部门难以协调、互相推诿的现象，最终结果便是只能“督”而无法真正地“导”；作为行政部门，教学督导部门在完成“督”的职能以及随后的评价和反馈时会比较顺利，但如想真正实现“导”则难上加难；当教学督导部门设置于教学行政部门内部时，容易产生多头领导现象，并易于受到自我评价的局限而最终导致难以“导”。我市各高校教学督导部门按规定通常隶属于教学行政部门，其在教学管理体系中的职能定位也存在不清晰的问题。

（二）对教学督导的主要对象和方法手段的认识还不够深入

教学督导的对象尚不清晰，常以“教师课堂授课质量”代替对教学全过程全要素的督导。当前我市各高校教学督导大多数是以课堂教学为督导单位，即是对一线教学的抽样调查，侧重关注一堂课上教师的授课水平，而对影响课程教学的其他因素（如课程设置、课程建设、考核方式、学生状态、教学环境氛围等）缺乏反映。而教学督导质量不仅要求关注一堂课的效果，也要求从课程教学效果形成全过程的角度，进行系统、动态地分析，从而更有利于为教师和管理者整体把握课程教学提供丰富而实用的信息，所以，仅关注课堂教学还不能全面客观地反映教学效果的全貌。

另外，在教学督导实践中普遍存在“教学督导”与“教学评估”关系含混的问题，实践中存在以“评估”代替“督导”的倾向。评估是教学督导工作的重要手段之一，其主要作用是对教学进行价值判断和诊断分析，是开展“督”和“导”的基础和前提，是增强教学督导工作科学性的途径和手段。两者在工作职能、内容与功能等各方面均不相同，不能简单替代。但在笔者所调查的高校现行教学督导实践过程中，用教学评估简单替代教学督导的现象十分普遍。

（三）教学督导实践中“督”重“导”轻的现象还普遍存在

理论界关于教学督导职能的认识还没有定论，但都认同“监督”与“指导”是教学督导工作的两项基本职能，因而在教学督导实践中不应该只关注其“监督”职能（以及由“监督”职能所派生出的诸如检查、评估、验收等职能），也要强调教学督导的咨询、指导与培训职能。督导最重要的不是证明和结果，而是建设与提高。但调查显示，许多高校在开展教学督导工作的实践中“督”重“导”轻的现象还普遍存在，对采用何种机制和方法发挥教学督导中“导”的职能问题也普遍感到困惑。

（四）教学督导队伍水平还不能适应现代高等教育质量管理的要求

目前各高校教学督导专家队伍往往由学校聘请的资深老师（包括已退休人员和在职教员）组成，几乎没有轮换机制。受聘的教学督导专家自身教学经验丰富，学科造诣深厚，多数人在教学督导实践中尽管对教学问题有直觉的感知，但往往难以从教育教学的本质层面上进行深刻的剖析，经常会有“督不在点子上，导不到要领处”的现象出现。受督导的师生和管理人员往往并不服气，其指导效果也就很难保证。教学督导工作人员虽然具有一定的教学行政管理实践经验，但普遍未经过教育教学理论的系统培训，在组织教学督导活动时，常常出现方案设计不够科学、督导方法不够合理、督导时机不够恰当、督导心理调适不够到位，组织工作随意性比较大等现象，更谈不上对教学督导工作的成效给予科学和及时的评估。这些问题往往对充分发挥教学督导工作的作用造成非常不利的影响。

二、构建教学督导大数据资源库是克服“经验型”教学督导的有效途径

上述各问题的产生，究其实质，是由于构建现行教学督导体系的基础往往是督导人员的经验与直觉的感知，这就导致了在教学督导的职能定位、基本概念、本质特征、组织模式、方法手段等认知上的不准确，在这样认知基础上构建的教学督导体系以及在这类体系框架内所得出的教学督导结论的科学性值得商榷。

第一，教学督导体系各评价指标的选择缺少科学有效的依据，比如一些指标之间具有很强的相关性，即多个指标重复反映教学工作同一方面的问题，不能独立地从各个方面反映教学工作的规律，这会导致教学评价的效率不高。

第二，多数教学督导评价模型的建立缺乏对实践数据的深层次统计分析。教学工作的真实规律往往隐匿在日常的教学活动中，并通过试验数据部分地外显出来。必须通过对试验数据进行统计分析，并利用数学等工具进行挖掘，才能有效地发现这一规律。

第三，没有对教学督导评价模型的有效性进行论证和定量分析。已有的评价模型，由于在建立过程中牵涉过多的主观因素，无法进行定量分析，从而使人对评价模型的可靠性产生怀疑。

克服教学督导人员凭经验与直觉开展教学督导工作的有效途径是构建教学督导大数据资源库。首先，只有建立有序、客观、全面反映院校教学督导实际情况的教学督导大数据资源库，甚至逐步实现资源库各院校共享，使教学督导研究与实践不再是无源之水，从而摆脱“督不在点子上，导不到要领处”的尴尬。其次，借助统计分析理论和数据挖掘技术深入分析教学督导大数据资源库，从而获得高等院校教学工作的一般规律及督导模型，才能充分发挥教学督导工作的导向功能，为高校加强教学质量提供更具体、更全面的教学质量信息，从而为加强教学管理提供更具操作性的意见与建议。

三、构建与利用教学督导大数据资源库的思路

教学督导工作在过去的实践探索中，积累了丰富的经验，形成了一些有一定成效的督导模式，这些数据是我们建立教学督导大数据资源库的基础。结合教学督导实际，科学组织大数据资源库的数据结构，合理解决数据采集、数据储存、数据管理、系统升级等问题，就有可能建立有序、客观、全面反映教学督导实际情况的教学督导大数据资源库，逐步实现资源库共享。

构建教学督导大数据资源库虽然是复杂而长期的工程，但其对于构建科学的教学督导体系意义重大。在深入分析教学督导大数据资源库海量信息的基础上，利用相关性分析和主成分分析法，就能选择独立的指标进行研究，并在这些指标中选择主要因子加以分析，寻找各指标和教学督导效率之间的函数关系，建立一套从统计意义上保证各指标之间相互独立、更加合理的指标体系。应通过数据挖掘技术确定各指标的权重；利用实践数据建立有效的督导工作模型；利用所建立的督导指标体系及督导模型，对前人研究结果的合理性和有效性进行分析，从而避免在构建教学督导体系时凭经验选取主观关注指标、多个指标存在显著相关、指标多余或无效等问题。简而言之，从数学的角度重新考虑教学督导问题，利用数学工具对大量已有实践数据进行分析，去探索隐藏在数据下的一般规律，有利于为教学管理者加强教学质量建设提供科学依据，为高校教师提高自身执教能力发挥正确的导向功能。具体来说，构建与利用教学督导大数据资源库包括以下几个阶段：

（一）文献研读和数据收集

采用文献分析、调查问卷、专家访谈等方式收集对比教学督导大数据资源库内诸如各类教学竞赛和督导专家对教师的评价等各类教学相关数据。通过分析研究这些数据，为解决教学督导存在的问题提供思路，寻求改进的途径。

（二）以数理统计理论为基础，利用统计方法完成数据挖掘过程

教学督导是复杂的过程，关系到教学的各个环节，其真实规律隐藏在每一次教学活动中。传统的督导教学活动就是评价教师执教能力水平，这能够通过专家的打分从某个侧面反映出来。然而，通过这种方式反馈的信息往往是不全面的、部分的、甚至可能是失真的。如何通过收集、分析这些信息来挖掘教学的真实规律呢？数理统计为该问题的解决提供了坚实的理论基础。

（三）利用相关性分析和主成分分析法完成教学督导体系指标的选择

教学督导关注教学的各个环节，如果从每一个环节进行考虑，一方面需要消耗太多的人力和物力；另一方面，由于一些环节之间是紧密相关的，它们所关注的实际上是在教学过程中某方面的同一因素。因此，在开展教学督导工作时，只需从所有指标中选择一部分作为研究对象。然而，指标的选择必须非常慎重，既不能太多，又不能漏掉一些重要因素。为此，需要利用相关性分析和主成分分析法，选择独立的指标进行研究，并在这些指标中选择主要因子加以分析。这样才能够保证指标选择的全面性和科学性，在保证评价的有效性基本不变的条件下，应尽量少地选择体系指标。

（四）借助回归分析方法研究教学督导体系生成模型

体系指标是教学督导工作在各方面的体现，反过来，教学督导工作的完成又是各指标综合作用的结果。因此，只有得到各指标对教学督导工作综合作用的模式，才能够全面认识教学督导评价的自然规律，对加强教学督导建设提供科学有效的指导。然而，这种作用模式是非常复杂的，通常隐藏在教学督导日常的工作活动中，要发现这种规律，必须收集督导工作者群体一段时间内教学督导活动的各种数据，借助回归分析的方法来研究教学督导的模型。

（五）应用假设检验理论验证教学督导模型的有效性

由于数据采集的有限性和不完整性，基于数据得到的模型需要通过检验才能加以应用，这样才能避免因为数据收集不合理而导致模型的工作效果不理想，同时又能够为以后收集数据提供指导。有效的督导模型不仅能够较真实地反映教学督导工作的特点和规律，而且能够为教学管理者如何加强教学能力建设提供切实有效的方法。因此，模型的检验也是整个工作的重要部分。

当然，任何事物的发展都不是一蹴而就的，教学督导大数据资源库的构建以及这类数据库的使用在初始阶段会面临许多的困难。

困难之一，前期数据的整合与处理。为了真实反映教学督导工作的规律，研究者会对教学督导大数据资源库中已有的督导工作的各类数据进行统计分析和挖掘，发现隐藏在数据背后的统计规律。然而，对于收集到的诸如督导专家对教师执教能力的评价等大量数据，牵涉各类专家的评价结果。由于不同专家对教师执教能力认知的差异，导致收集数据在评价尺度上的不一致。如果直接使用这些数据，评价尺度上的误差在很大程度上会掩盖数据所反映的真实规律，影响数据分析的结果。因此，在应用数据之前，首先必须进行数据处理。通过分析数据的特点，利用有效的方法消除数据在评价尺度上的差异。这是数据统计分析的一个难点，也是顺利完成教学督导的基础工作。

困难之二，如何借助数理统计工具建立合理的教学督导指标体系，全面、科学地反映教学质量现状。目前，教学督导工作从经验出发的特性十分明显，督导工作者在开展教学督导工作时凭经验选取一些他们主观认为重要的内容作为关注指标。然而，在选择这些指标的时候，并没有从数学角度上深入分析指标之间的统计关系。因此，为了指标选择的全面性，只能选择尽可能多的指标。这样，一方面造成了工作量的明显增大；另一方面，多个指标存在显著相关，重复关注教学过程同一方面的问题，不可避免地造成督导工作的效率降低。要实现督导指标选择的科学性，就应该选择重要且相对独立的指标进行研究。如何在众多的指标中选择出独立指标以及如何衡量指标的重要性水平等问题都需要从已有的统计数据出发，借助数据挖掘的统计分析技术来完成。统计分析技术能够利用数理统计方法，从大量的、不完全的、随机的实际数据中提取隐含于其中规律性的知识。通过这样的统计分析过程，能够全面了解哪些指标和教学质量密切相关，哪些指标用于督导教学质量是多余的或无效的。然而，这个过程牵涉复杂的统计分析工具和数据处理技术。

困难之三，如何用数学方法建立教学督导工作模型，并通过假设检验理论对模型的有效性进行验证。要使教学督导能够科学地反映教学质量状况并指导教学实践，一方面要建立科学的指标体系，更重要的是要建立教学督导模型，即找到各指标和教学督导效率之间的函数关系。真实的函数关系往往隐藏在诸如教师执教能力比赛的历史数据和督导专家对教师的评价数据中，这就需要从大量的数据中进行抽取、转换、分析以及模型化处理，从中提取有效数据用于模型建立。一般数学模型的建立非常

复杂，实际应用中往往简化为线性模型，因此必须合理确定各指标的权重。目前，确定权重的方法主要有最小二乘法、贝叶斯估计法、模糊综合评判法、神经网络法等，其难度及精度因数据的差异而不同。因此，需要根据数据的特点，选择最佳的方法来确定各指标的权重。

困难之四，前人结果有效性的验证及导向功能分析。在有效解决前面问题的基础上，利用所建立的评价指标体系及督导模型，对前人研究结果的合理性和有效性进行分析。通过验证前人结果的有效性，不仅为教学管理者制定科学合理的措施提供指导，也为提高教学质量发挥重要的导向功能。

虽然有上述诸多的困难，但构建与利用教学督导大数据资源库开展高等院校教学督导工作却为教学督导提供了一条新的思路，即首先利用数学工具对教学督导大数据资源库内已有海量实践数据进行分析，去探索隐藏在数据下的一般规律，有效避免了现有教学督导方法中主观性因素过多的问题。不仅如此，教学督导工作以数理统计理论与数据挖掘技术为基础，通过数学手段建立督导指标体系和督导模型，与以前的实践和经验结果相比，该方法能够从数学角度验证研究成果的科学性和有效性。最后，由于督导模型的设计是基于教学督导大数据资源库内的督导数据，而不是根据个人的教学实践或经验人为设定，从而能够保证模型尽量真实、客观反映教学工作的一般规律，也确保了所建立的督导模型具有普适性。

参考文献：

- [1] 严正香. 数据挖掘技术在教学评价系统中的应用[J]. 科技通报, 2012 (08) .
- [2] 刘淑娟. 基于灰色关联分析算法的教学评价系统设计[J]. 科技通报, 2012 (06) .
- [3] 郑瑞伦,等. 非平衡态统计理论在高校教学评价创新体系中的应用研究[J] .西南师范大学学报(自然科学版), 2011 (06) .
- [4] 李泽民. 高校教学督导现状与发展调查报告[J] . 广东教育学院学报, 2009 (11) .
- [5] 于永华. 教学督导制度与高校教学质量管理的制衡 [J] . 高校教育管理, 2008 (01) .