

多维度的高校课堂教学质量评估系统建设研究

张慧琳¹, 邹向荣¹, 李蔚²

(1. 清华大学 计算机与信息管理中心, 北京 100084; 2. 清华大学
教务处教学研究与培训中心, 北京 100084)

摘要: 经过不断研究和探讨, 建设了全新的多维度的课堂教学质量评估系统, 在丰富和完善学生评教模式和统计方法的基础上, 引入了多元化的评估主体, 配合闭环管理手段和动态指标体系, 有效地推进了高校课堂教学质量评估系统的研究。详细介绍了多维度的清华大学课堂教学质量评估系统, 总结了高校课堂教学质量评估模型及实现条件, 并提出了进一步的研究方向。
关键词: 课堂教学质量评估系统; 评估模型; 学生评教; 多维度
中图分类号: G642; G434 文献标志码: A 文章编号: 1002-4956(2010)04-0100-04

Research on multi-dimensional instructor and course
evaluation system in colleges and universities

Zhang Huilin¹, Zou Xiangrong¹, Li Wei²

(1. Computer and Information Management Center, Tsinghua University, Beijing 100084, China;
2. Teaching Research and Training Centre, Tsinghua University, Beijing 100084, China)

Abstract After continuous research and study, Tsinghua University has established a new multi-dimensional instructor and course evaluation system. On the base of enriching and perfecting the evaluation models and statistical methods, the system has introduced multi-dimensional evaluation groups, a closed-loop management system and dynamic evaluation index system, which effectively promotes the research on the instructor and course evaluation system in colleges and universities. The paper introduces the Tsinghua University multi-dimensional instructor and course evaluation system, summarizes the instructor and course evaluation model and implementation conditions in colleges and universities and proposes the further research direction.
Key words: instructor and course evaluation system; evaluation model; students' evaluation of teaching; multi-dimension

1 背景介绍

课堂教学质量评估是高校课堂教学质量监控和教学改革推进的一种重要手段。目前, 多数高校在课堂教学质量评估方面多以学生为评估主体, 采集学生对教师工作态度、授课方法、授课内容、课堂效果等方面的评价与体会, 以之作为教师课堂教学情况的重要考核标准。尽管学生作为课堂教学的主体, 对于教师授课过程和自身学习效果有最直接的感受和体会, 但限于学生的认识水平、主观情感、重视程度以及多方面的主客观因素, 再加上评估统计方法对以上因素的欠考

虑, 统计的评估结果往往不能客观、充分地体现教师课堂教学质量情况^[1]。

2 多维度的清华大学课堂教学质量评估系统

为了突破高校课堂教学质量评估的发展困境, 清华大学经过不断研究和探讨, 建设了全新的课堂教学质量评估系统, 采用多角度的数据处理手段和多阶段的评估方式对学生评教结果进行了科学处理和补充, 同时纳入教师自评、干部听课、专家听课等多维度课堂教学质量评估模式, 实现了评估主体的多元化, 配合闭环管理手段和动态指标体系, 有效地保证了评估结果的公正性、客观性和科学性, 为清华大学教育教学改革提供了有利保障。课堂教学质量评估系统结构如图1所示。

收稿日期: 2009-04-30
作者简介: 张慧琳(1983—), 女, 黑龙江省哈尔滨市人, 硕士, 助理工程师, 研究方向: 管理信息系统。

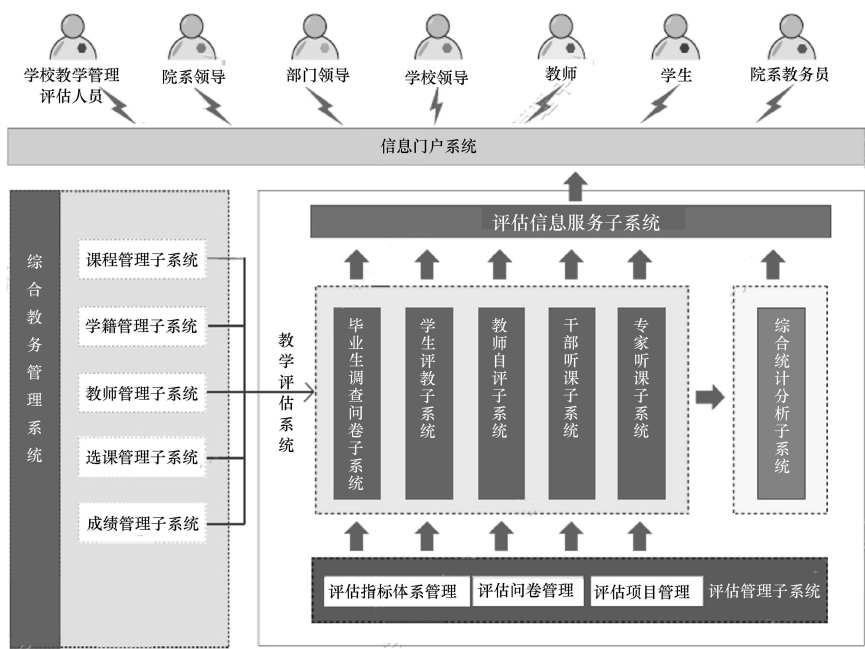


图 1 清华大学课堂教学质量评估系统结构图

清华大学课堂教学质量评估系统由评估管理子系统、5 个评估业务子系统(学生评教、毕业生问卷调查、教师自评、干部听课、专家听课)、评估数据综合统计分析子系统和评估信息服务子系统等 4 大部分组成。各个子系统之间从评估管理、数据准备、信息收集、数据处理到信息服务各个环节均实现闭环管理, 保证评估信息和数据处理结果的可靠性, 减少人工组织参与, 提高了评估工作的效率。

同时, 清华大学课堂教学质量评估系统具有较强的灵活性和适应能力, 可以充分满足学校教学质量评估标准随着教学改革不断发展调整的要求。系统支持评估指标体系的灵活建立与调整, 动态生成评估问卷, 以课程类别为基本单位进行数据收集和统计分析, 实现对不同类型和不同层次课程有针对性的分类评估。评估系统全面、完整地记录各个学期的教师课程教学评价指标体系和教师课堂教学质量评估信息, 采用科学统计方法对评估数据进行处理和分析, 在客观反映当前学校教师课堂教学质量状况的同时, 也为进一步深入研究高校教学质量发展轨迹提供第一手材料^[2]。

3 多维度高校课堂教学质量评估模型

清华大学课堂教学质量评估系统采用了多维度的课堂教学质量评估模型(示意图如图 2 所示), 在多方面完善学生评教模式和统计方法的基础上, 引入了教师自评、干部听课、专家听课等多维度评估模式, 实现评估主体的多元化, 完善和丰富了整个课堂教学质量

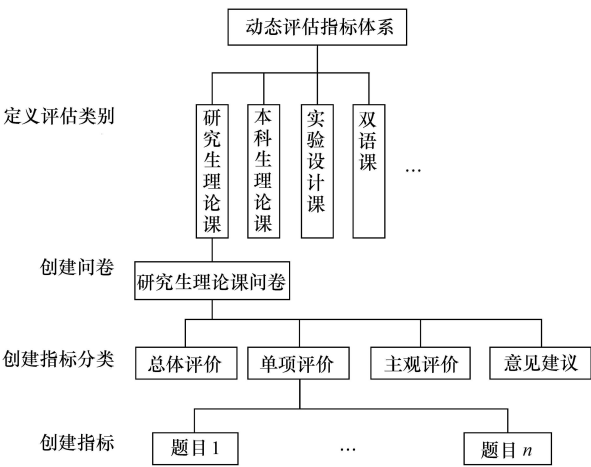


图 2 清华大学课堂教学质量评估系统动态指标体系

评估体系。

3.1 有效地完善了学生评教的评估模式和统计方法

3.1.1 实现过程性评估和总结性评估的结合, 及时性评估与发展性评估的结合

对于学生评教来说, 学生始终是课堂教学的主体, 他们的意见是教学质量评估的重要指标, 如何更好地发挥学生评估数据的作用, 是系统需要解决的一个重点问题。清华大学课堂教学质量评估系统实现了学生过程性评估和总结性评估的结合, 及时性评估与发展性评估的结合^[3]。

新的学生评教模式可以分为“过程评估”, “期末评估”和“毕业生调查”3 部分, 学生可以在教学“过程中”、“学期末”和“毕业离校前”3 个阶段对教师课堂教

学进行评估。在教学过程中学生的反馈信息,有利于教师及时调整教学内容和方法,教师的及时答复也使学生对教师教学安排的意图有了更深的理解,避免了在课程结束时的滞后反映;在学期末的评估反映了学生对完成一门课程的整体感受,有利于学校掌握课堂教学情况的总体效果,也便于教师掌握整个学期课堂教学活动的成果和学生的心得;“毕业生调查”是课堂教学质量评估的重要补充,毕业生对教学活动的效果和师生之间的关系往往有着更深刻的感受,因此评价更具客观性。3种学生评教模式的结合、3个学习阶段的延续性更加充分地发挥了学生的主体作用和教师的主导作用。三阶段、三模式综合学生评教模式贯穿于整个学生在校学习周期。

3.1.2 采用科学的数据处理和统计方法,提高评估结果的准确性

评估系统在学生评教的各个环节采用多种手段来提高学生评估结果的准确性和客观性。

首先,在数据准备阶段,系统按照课程的类别和层次,将课程划分为不同评估类别,如“本科生理理论课”,“研究生理论课”,“实验设计课”,“双语课”等类别,根据课程的性质和学生类型的不同来分别收集评估信息;同时,考虑到课堂规模的大小同样影响课堂教学效果,系统还支持在评估类别的基础上再进行课堂规模的划分,如可以划分为“1~50人课堂”、“50~100人课堂”等,将统计分类进一步细化。

在评估信息收集过程中,系统生成的评估问卷包含客观选择题和开放式主观命题,其中客观选择题包括总体评价和单项评价2部分。整个评估问卷的设计实现了主观评价与客观选择的结合,为数据统计中定性评估与定量评估的互补奠定了基础。

评估数据处理时,系统根据不同的评估类别、指标体系和教学规模进行数据处理和比较分析,为排除个别因素影响,统计时去掉5%的最高分和5%的最低分,样本数 ≥ 30 按正态分布计算,样本数在10~30按 t 分布计算,样本数 < 10 的课程不参与统计。系统采用科学的统计方法对总体评价与单项评价数据分别进行处理,并根据2类评价的总得分进行加权平均处理,获得学生评教总成绩。

通过上一系列数据处理和统计方法,系统排除掉各种主客观因素对于评估数据和统计结果的干扰,很大程度上提高了数据处理结果的客观性和准确性^[4]。

3.2 引入教师自评、干部听课、专家听课等多维度评估模式,实现评估主体的多元化

清华大学课堂教学质量评估系统将干部、专家、教师本身引入到课堂教学评估体系中来,是一项创新性

的尝试,有利于从多方面及时、准确、科学地了解和监控课程教学质量和效果,为学校决策、学生自主学习、教师改进教学提供更有效的支持。

“教师自评”是指教师评价自己的教学活动和效果,同时也评价课程的设置和学生的学习状况,目的是为教师本人改进教学活动和效果提供“自省性依据”,另外也为基层教学单位及学校调整课程设置、改进教学管理提供依据。

“干部听课”是指校领导深入课堂、亲临教学第一线,全面了解学校的教学状况,进行教风和学风检查,为进一步深化教学改革和学风建设提出意见和建议。

“专家听课”是指学校组织资深教学专家,有重点地对教师进行跟踪听课,对其教学情况进行评估,专家评教的结果用于改进教学多于质量监控,因此以评估的原始数据和主观评价的反馈为主。

将以上3类评估主体的评估意见纳入到学校课堂教学质量评估中来,使得整个评估体系更加合理、全面、科学^[5]。通过多维度的评估结果综合比较分析,学校可以客观、准确地掌握教师课堂教学情况,教师本身可以清楚地了解自己在教学过程中的优势和差距,采取有针对性的改进措施。多维度的评估模式避免了单一评估结果产生的片面性和副作用,更有利于课堂教学评估工作的健康发展,同时也给评估结果的关联性研究、评估数据的深度挖掘和使用留下了空间^[6]。

4 多维度高校课堂教学质量评估模型的实现条件

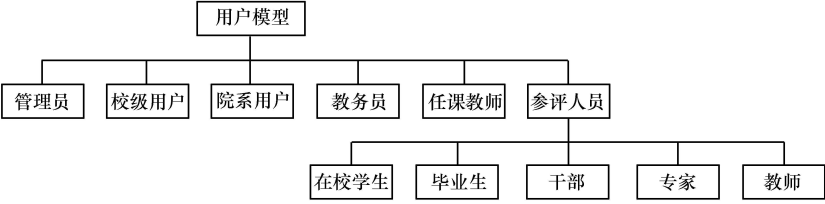
为保证评估系统的安全性、稳定性、可扩展性和开放性,多维度高校课堂教学质量评估模型需要3个主要条件的支持,即完善的用户及权限模型、集成的数据与应用环境以及可扩展的应用程序和数据库设计。

4.1 完善的用户及权限模型

课堂教学质量评估系统面向学校和院系各级领导、全校教师、全校学生、教学评估管理人员、院系教务员等提供教学评估支持,评估主体的多元化使得整个教学评估体系的参与人员更加全面,因此完善的用户及权限模型是评估系统有效运行的一个基本条件。模型如图3所示。

根据评估系统的功能特色,用户可以分为系统管理员、校级管理员、院系管理员、教务员、任课教师、参评人员6类,权限逐级递减,其中参评人员包括在校学生、毕业生、专家、干部、普通教师5类人员。

(1)系统管理员主要负责评估管理、数据准备、数据处理工作以及其他5类用户的授权任务,在6类用户中权限最高。



(2) 校级管理员主要是查询全校范围的参评课程、实名参评人员和评估统计结果, 即可以实时地查看全校范围内实名的学生、干部、专家调查问卷结果和实时的统计结果。

(3) 院系管理员主要是查询管辖系所内的参评课程、隐名参评人员和评估统计结果, 即可以实时的查看权限范围内隐名的学生、干部、专家调查问卷结果和实时的统计结果。

(4) 院系教务员可以对参评课程与参评人员进行维护, 同时针对不方便上网评教的学生, 教务员可以根据学生提交的纸质问卷将评估数据转换成 Excel 文件, 并导入系统中。

(5) 任课教师主要是实时的查看隐名的学生、干部、专家调查问卷结果和实时的统计结果, 并且可以在网上对自己所教授的课程进行自评。

(6) 参评人员包括在校学生、专家、干部、任课教师, 应届毕业生, 主要是在网上填写问卷, 查看填写结果, 查看所评课程的最终评估统计结果。学生可以查看自己所填写的问卷和所上(所选)课程的评估统计结果, 干部、专家可以查看自己对于教师的评估内容, 以及该教师的最终评估统计结果。

4.2 集成的数据与应用环境

学校在数字化校园整体框架下规划并建设完成课堂教学质量评估系统, 评估系统通过统一用户管理和统一身份认证与学校信息门户集成, 教师、学生、专家、干部、各级管理人员等各类用户在门户登陆后, 可以

自动关联到对应的角色与权限信息; 另外, 评估系统规范了与综合教务各主要业务系统的系统边界及数据关联。一方面有效地避免“信息孤岛”和“应用孤岛”问题, 另一方面实现了对于教师、学生和课程基本信息等各类基础教学信息的实时共享, 保证了基础参评数据的准确性和一致性, 为评估管理提供便利条件。

4.3 可扩展的应用程序和数据库设计

随着学校教育教学改革的深入, 课堂教学评估模式将会不断发展变化, 因此要求评估系统在系统设计上必须满足评估课程、评估主体、评估问卷等评估要素的动态调整和可扩展性。

评估系统的数据库设计包括实体表、实体类型表和关系表 3 类表。实体表存储各评估要素信息, 如实体表中的参评课程表、参评人员表、评估问卷表分别对应评估要素中的评估课程、评估主体、评估问卷; 3 张实体表对应的实体类型表为课程类型表、人员类型表、问卷类型表; 通过确定实体类型的对应关系, 可以确定各实体(即评估要素)之间的关系, 该关系记录在关系表中。如图 4 所示, 问卷 A 为本科生理理论课问卷, 高等数学为本科生理理论课, 王小明为本科生, 本科生理理论课问卷、本科生理理论课、本科生(实体类型)为一一对应关系, 则问卷 A、高等数学、王小明(实体)为一一对应关系, 该对应关系在关系表中记录, 表现在教学评估过程中即为: 王小明对高等数学这门课程进行评估, 所填写的问卷为问卷 A。

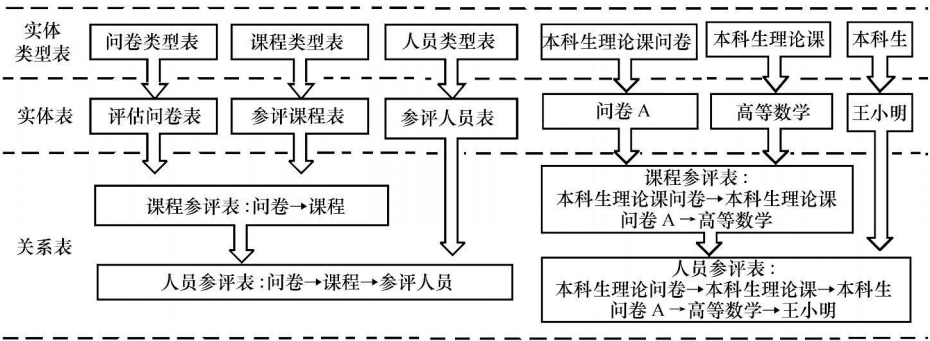


图 4 可扩展的数据库设计

(下转第 107 页)

高的岗位。实验教学中心现有二、三级岗位各 2 人, 4 级岗位 3 人; 中职以上教师都聘用为 6 级以上的岗位。

(2) 鼓励并支持青年教师攻读学位, 并给予工作量补偿或减免其工作量^[7], 以保证他们有足够的学习时间。

(3) 积极创造多渠道出国学习机会。近年来先后派出访问学者、出国攻读学位及专项考察 10 余人次。

(4) 鼓励并支持教师参加各种进修、培训及学术交流活动。近年来, 实验教学中心自行举办培训班 4 次, 并先后有 30 余人参加国内的各类进修、培训及学术交流活动。

(5) 实施“筑巢引凤”人才策略。通过建设学校规模最大的电工电子实验教学大平台, 并与学科建设相结合, 为教师提供更大的业务发展空间, 吸引了一批人才。

(6) 给与科研、学术研究方面的支持。鼓励教师参与科研、教改、基金等方面的立项, 拿出相应配套资金进行支持, 促进了教师科研能力和学术水平的提高, 同时提高了教师的实验教学水平。

5 实验教学改革成果

经过几年的实验教学改革, 在全体教师的共同努力下, 实验教学中心建设取得了明显的成效, 培养出一批创新能力和实际工程能力很强的学生。2005 年, “海天”队一举夺得全国空中机器人大赛固定翼 15 km 级亚军与 5 km 级季军。2007 年, 空中机器人团队夺

得 2 金 2 银。2008 年, 夺得空中、水下 2 项冠军。2005 年以来学生获全国大学生嵌入式系统大赛奖二等奖 1 项, 全国大学生电子大赛一等奖 2 项, 二等奖 13 项, 省级电子、信息类竞赛奖 152 项, 实用新型专利 12 项, 学生社团奖 3 项。我校毕业生在课题研究中表现出的科研能力和创新能力, 得到用人单位青睐和好评。

在实验教学中心建设的过程中, 中心承担了省部级和国家级教学改革与研究项目 35 项, 获省部级教学研究和教学成果奖 16 项, 在国家核心期刊发表教学论文 32 篇, 正式出版教材 16 部, 在研的省部级教学研究课题 4 项。

参考文献(References):

- [1] 张文桂. 实验教学示范中心建设的思考与实践[J]. 实验技术与管理, 2008, 25(1): 1-4.
- [2] 马庆水. 突出创新 强化管理 全面推进实验教学示范中心建设[J]. 实验室研究与探索, 2006, 25(1): 1-4.
- [3] 魏伟, 魏岚婕. 加强实验教学示范中心建设, 培养创新型人才[J]. 实验室研究与探索, 2007, 26(8): 69-71.
- [4] 刁鸣, 王松武. 国家级电工电子实验教学示范中心建设的若干理论探讨与实践[J]. 实验技术与管理, 2008, 25(6): 1-5.
- [5] 丁守成. 理工科电工电子实验教学改革的研究与实践[J]. 实验技术与管理, 2008, 25(3): 114-117.
- [6] 徐远卫, 周昕, 赵亚玲. 建设多媒体实验室与提升实验教学的探讨[J]. 实验室研究与探索, 2008, 27(3): 103-105.
- [7] 黄扬帆, 谢礼莹, 甘平. 实验教师队伍建设的探索与实践[J]. 实验技术与管理, 2007, 24(9): 148-149.

(上接第 103 页)

以上的设计实现了多个应用模块共用一套数据表, 为评估课程、评估主体、评估问卷等评估要素的扩充提供了保障。因此, 可以说各个应用模块在数据层面和应用层面上既相互关联, 又彼此独立, 系统整体具有良好的扩展性和可维护性, 为将来进一步扩充评估主体和应用模块打下基础。

5 加强多维评教结果关联性的研究

引入多元化评估主体丰富了教学评估体系, 但孤立地研究各类评估主体的评教结果并不能充分发挥多维教学评估模型的重要作用, 因此多维评教结果的关联性研究应该作为课堂教学评估系统发展的一个重要思路。学生和干部、专家以及教师本人对于授课情况的评价是否一致, 各个评估主体的侧重点各是什么, 怎样结合各评估主体的评估意见综合得出客观、全面的课堂教学质量评估成绩, 并对教师

提供具有针对性的教学改进意见, 这些问题都将是多维教学评估系统建设未来需要进一步深入探讨的重要问题。

参考文献(References):

- [1] 周强. 教学评估体系及信息系统的构建[J]. 海军工程大学学报: 综合版, 2006(6): 76-80.
- [2] 刘洁, 唐德玲, 冯婉玲, 等. 构建研究型大学课程教学质量评价指标体系的探讨与实践[J]. 高等理科教育, 2003(6): 1-6.
- [3] 肖立莉. 构建以学生为主体的教学评估体系[J]. 黑龙江省教育学院学报, 2007(5): 48-49.
- [4] 周光明, 樊晓平. 高校发展性教学评估体系的建构[J]. 社会科学家, 2008(7): 130-132.
- [5] 尹慧茹. 高校内部教学评估体系的创新——个案研究[J]. 清华大学教育研究, 2006(12): 96-100.
- [6] 乔琳. 新形势下研究生教学评估中存在的问题和对策[J]. 西南科技大学高教研究, 2009(2): 62-64.