

教学成果总结报告

层次分析法在课堂教学质量评估中的应用研究与实践

一、成果研究背景

从2000年起，中国教育部颁布并实施一系列关于提高高等教育质量的文件，如2010年的《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》，教学质量评价实施对教学改革和教学管理等一系列教学工作都有一定的指导作用。选择合适的评价方法对教学质量评价工作的实施非常重要。现阶段大部分高校都能够根据教育培养目标的要求，建立健全较完善的教学管理制度，但传统的教学质量评价方法有各种各样的缺点，如考核指标及其分值的设置、量化考核模型的建立不尽如人意，评价理念滞后、评价主体固定单调、评价方法单一、评价的内容不够全面、评价结果不够科学准确等。

层次分析法是一种定性与定量分析相结合的多目标决策方法，具有应用简单、实用性强、科学性强、系统性强的特点。随着社会的发展，决策问题越来越复杂，层次分析法定性与定量结合的优势也越来越明显。其中，标度理论、排序方法、一致性理论、保序性等问题的研究取得了一定的成果。课堂教学质量评估问题受许多定性及定量因素的影响，属于典型的多属性决策问题。构建合理的课堂教学质量评估体系，是学校保证教育教学质量达到国家规定标准、提高教育的社会认可度、促进教育自身健康发展的有力举措。目前国内外许多学者用层次分析法来研究课堂教学质量评估标准，但传统的研究方法存在着一定的不足。该成果基于高校教师课堂教学质量评估现状，对课堂教学质量评估指标因素进行了设置，并构建了基于层次分析法的课堂教学质量评估模型，定性与

定量相结合，理论与实际相结合，构建了一套科学完备、可操作性强的课堂教学质量评估指标体系。

二、成果研究内容

（一）层次分析法应用于课堂教学质量评估问题的科学性分析

层次分析法（简称 AHP）属运筹学理论范畴，是指将一个复杂的多目标决策问题作为一个系统，将总目标分解为多个目标或准则，进而分解为多指标（或准则、约束）的若干层次，通过定性指标模糊量化方法算出层次单排序（权数）和总排序。层次分析法比较适合于具有分层交错评价指标的目标系统、目标值难以定量描述的决策问题。将层次分析法应用于课堂教学质量评估问题科学合理，评估结果客观公正。

层次分析法的基本步骤是建立层次结构模型、构造成对比较阵、计算权向量并做一致性检验、计算组合权向量并做组合一致性检验。本研究分析了层次分析法的基本原理及其步骤，对判断矩阵权重的计算方法、一致性的概念及其检验方法进行归纳和总结，分析构造判断矩阵的标度问题，比较几种常用的标度。在研究过程中将 1~9 标度和其他标度进行对比，对比构造判断矩阵时采用不同的标度，方案排序（保序性）、一致性等指标的变化，为决策者提供理论依据。

（二）课堂教学质量评估指标的设置因素要求

课堂教学质量评估指标的设置因素应多角度立体化。课堂教学质量评估指标的设置应该根据教师课堂教学考核的目标，充分考虑专家、教师、学生的意见，否则，再好的指标、再好的模型，结果也会悖离考核的初衷，难以发挥考核的作用；其次，设置的指标应该能够反映高校特点，比如教学情况、职业道德情况等；再次，指标的设置应该具有可操作性，不能过分复杂；最后，定量指标和定性指标应该相结合，并且定性指标可以通过一定的方式量化，比如教学效果本身是一个定性指标，可以通过学生和专家打分使其量化。

（三）课堂教学质量评价层次的设计要求

课堂教学质量评价层次的设计要科学全面。课堂教学质量绝对不能仅仅只从期中期末成绩的好坏来判断，从学校培养人才的目标来看，一个好的课堂应该包括教学目标科学准确，教学过程重视德育渗透，教学内容重点突出、层次清晰、延拓性强，教学方法注重启迪、手段多样、体现互动，教师素质过硬可靠、熟练规范，教学效果气氛活跃、目标落实到位等方面。课堂教学评价的功能应从注重甄别与选拔转向激励、反馈与调整；评价内容应从过分注重学业成绩转向注重多方面发展的潜能；评价主体应从单一转向多元，即由学生、教师、同事、专家一起参与评价。

（四）确立评价模型中各因素权重的要求

对于不同对象，一堂课的好坏评价标准是不一样的，各标准所占权重也不同，以期从不同角度来考查课堂效果，使模型更具科学性及其合理性。在课堂教学中，学生与教师关系最密切，对教师教学行为的观察最直接，体会也最深切，因而“学生评价”在教学效果评价体系中占有最重要的地位，相对于其余三项的权值最大。同时，同一门课的教师在一起工作，工作上有相通之处，所以教师互评也可以作为一个评价量。另外，专家组（督导组）的评价和系部领导的评价也应该作为因素考虑进去。所以第二层就包括了学生评价、同行评价、督导评价、系部领导评价四项指标。其中学生自评和督导评价由于其本身较为客观，可占较大权重。教师互评可使教师在课堂教学评价体系中不至于被动，保护了教师的积极性及自主性，使整个评价体系更完整科学。

（五）模型假设的要求

1. 专家评价由专家评价小组施行，专家评价小组依据平时的听课，召开学生座谈会，检查学生作业、学生试卷、教师教案以及查看教学报告等情况进行评价。

2.学生评价在课程考试之前进行，由专家安排人员组织学生认真填写测评表，学生能够自主地按照自己的意愿实事求是地给出自己的评价。

3.在评价过程中，教师互评能够诚实守信、以人格为重，对同行的教学长处和不足给出客观的评价，教师之间没有互相考虑、互相照顾。

4.出现以下情况者直接定义为不合格：多次出现教学事故；参与测评的学生有半数对其教学效果的综合评价为不合格。

5.所有的评价问卷表都能够回收，没有出现丢失和篡改现象。

(六) 确定课堂教学质量评估指标因素

1.一级指标和二级指标的确定

通过文献查阅法和问卷调查法确定高校教师课堂教学质量评估指标设置应考虑的因素。课题组搜集整理了大量与该研究相关的文献资料，查阅了许多高校开展课堂教学质量评价的评价量表，并对已有研究成果进行综合分析。通过查阅文献和到高校调研，确定按照评价者的不同分为学生评价、督导组评价（专家评价）、同行评价和系部领导评价（管理者）四个评价指标体系。其中，学生评价指标体系包括教学态度、教学内容、教学方法、教学效果、教书育人5个方面，督导组评价包括教学内容、教学方法、教学改革、教学效果4个方面，同行评价的指标体系与督导组评价相同，系部领导评价包括授课计划、教案编写、作业、考试、其他5个方面。

2.三级指标的确定

使用问卷星制作了调查问卷一《高职院校教师课堂教学质量评估调查问卷（学生）》和调查问卷二《高职院校教师课堂教学质量评估调查问卷（教师）》，分别在线发布给学生和教师，为了确保调查问卷的有效性和针对性，课题的研究重点放在高职院校。通过问卷星查看调查结果，初步确立高校教师课堂教学质量评估体系中学生评价、督导组（专家）评价、同行评价的指标设置应考虑的因素。

通过查阅文献和对各高校课堂教学质量评价指标体系的调研，参考调查问卷一和调查问卷二的调研结果，确定系部领导评价的指标因素。经过以上的调研工作，确定了高校教师课堂教学质量评估体系应包括的各层级指标因素。本研究查阅大量文献，对高校、专家、教师、学生多个评价主体进行充分调研，在以往研究成果的基础上，结合对评价主体的调研结果确立评价因素，使得设置的评估指标合理公正。

（七）利用层次分析法确定课堂教学质量评估指标的权重，形成各评价主体教学质量评估用表

为了通过层次分析法构造判断矩阵以确定影响课堂教学质量评估各指标的权重，制作调查问卷三《层次分析法确定课堂教学质量评价指标权重调查问卷（专家）》，邀请专家作为咨询小组成员，根据课堂教学质量评估层次结构图（包括各个层级的层次结构图），运用层次分析法对表中各项指标的重要程度进行判定，对每一层级的各项指标的重要性进行两两比较打分，打分采用1~9标度，将分值填写到相应的空格里，形成各层级的判断矩阵。专家的意见对研究课堂教学质量评估指标体系中指标权重的确立起到重要作用。

本研究使用课题组编写的C++编程（见研究报告附录1）求解调查问卷三得出的专家判断矩阵的权重向量、特征根 λ_{\max} 、一致性指标 CI 、一致性比例 CR ，再求出通过一致性检验的专家判断矩阵导出权重的算术平均值，最后求出评价指标体系中各指标的权重，得出学生评价用表、督导组评价用表、同行评价用表和系部领导评价用表，建立科学、合理、公正的教学质量评估指标体系。

（八）借助信息化手段不断优化教学质量评价方法

我院从影响教学质量的内外主要因素入手，制定系统性、科学性、层次性较强的教学质量评估标准，构建较完善的课堂教学质量评估体系，选择恰当的标度，运用层次分析法确定各指标的权重，利用多级模糊综

合评价模型进行评价，用评价的结果及时指导教学活动。在教育信息化大背景下，结合本校实际情况，在前期理论研究的基础上，研发课堂教学质量评价程序。学院引进青果软件教务网络管理系统，将程序算法与教务网络管理系统对接，充分利用校园网，学生、督导组、系部领导、同行都可以进行网上评教，师生在电脑端或手机端即可完成评教工作，录入的数据软件系统自动进行处理，对各类评教数据进行汇总、统计、折算，导出最终的评教结果。操作方便快捷，评教结果客观、公正，极大地提高了评价效率和教学管理质量。

（九）实践中使用层次分析法评判模型应该注意的问题

1.正确使用模型考核教师课堂教学的得分

对于定量指标，要严格按照指标设置的计算方法计算得出。对于定性指标的评价打分应该慎之又慎，尽可能地杜绝人情分与印象分现象，可以结合平时考核，比如通过教学督导组抽查听课、考勤记录等手段来完成。此外，在指标的计量标准设置上应该在不同职称、专业类别、岗位职责和任职要求等方面有所差异，不宜一概而论。

2.将考核结果及时善意反馈给教师

考核是一种手段，其根本目的是激励、引导教师更好地履行工作职责，不断提升其综合素质。因此，一方面要将每一位教师考核的具体情况善意地告诉其本人，让其明确自己的优点与不足；另一方面，要将考核的总体情况告知全体教师，让他们充分认识到考核的重要作用，引起全体教师的重视，从而以考核带动工作，真正发挥考核的作用与功能。

3.考核的流程与方式方法不宜经常变化

尽管高校建设的重点可能会发生变化，但对于教师课堂教学质量评估的流程、方式方法的大体思路应该保持稳定，在不同时期应具有可比性，否则，教师将无法按照评估反馈的结果确定努力的目标与方向，从而起不到评估的激励作用，无法发挥评估的导向功能。

（十）成果创新之处

1.成果在研究过程中，将1~9标度和其他标度进行对比。对比构造判断矩阵采用不同的标度时，方案排序（保序性）、一致性等指标的变化情况，为决策者提供理论依据。

2.成果基于高校教师课堂教学质量评估现状，利用层次分析法对课堂教学质量评估指标进行优化设置，构建基于层次分析法的课堂教学质量评估模型。利用层次分析法评判模型，确定的指标权重客观合理，定性分析与定量分析融合应用，评价数据真实可靠，评价结果科学公正，评价实施简单易行。

3.成果对层次分析法评判模型进行合理假设，力求评价方式的简化和评价结果的客观性、准确性。

三、成果应用及效果

（一）成果完成情况

团队教师在《中国成人教育》、《电源技术》、《教育观察》、《科技创新导报》等期刊发表教学研究论文10余篇，其中6篇发表在北大中文核心期刊。获廊坊市教育科学研究优秀成果奖一等奖1项，二等奖1项。主持河北省教育科学研究规划课题2项，主研1项。主持市级课题4项，主研2项。主研省级在线开放课1项，主持院级精品课2项。团队教师在2016年全国职业院校信息化教学大赛中荣获二等奖，在2017年河北省职业院校信息化教学大赛荣获二等奖。2014年获河北省高等教育科学研究成果三等奖1项，河北省优秀教育科研成果二等奖2项。公开出版教材4本，校本教材5本。指导学生参加全国大学生数学建模竞赛，两次获得河北赛区专科组二等奖。2018年10月，成果第一完成人被批准为河北省“三三三人才工程”第三层次人选。团队2名教师被学院认定为课程带头人，1名教师被学院认定为课程骨干教师。4名教师在学院教师教学能力测评中获得优秀，2名教师在学院信息化教学能力测评中获

得优秀。

（二）后续研究不断取得新成果

不断改革完善课堂教学质量评价指标体系和评价方式，从最初纸质评价表的填写到目前通过软件系统完成教学质量评价，课堂教学质量评价体系越来越客观合理，评价结果和评价方式得到高度认可。

项目组在前期的研究基础上，继续进行后续研究，进一步巩固推广研究成果。为适应教育信息化的要求，2018年12月，组织申报河北省教育科学研究“十三五”规划一般资助课题《互联网背景下高职基础课程信息化教学实践效果评价研究》获得立项，2020年6月结题，鉴定等级为优秀，公开发表论文2篇。该成果针对高职基础课信息化教学质量评价体系进行研究，特别是针对实践效果评价、信息化教学的有效性评价等，具有较强的理论意义和实践价值。

（三）巩固研究成果，通过信息化手段优化评价方式

进一步巩固提升研究成果，利用信息化手段提高评价效率。我院引进青果软件教务网络管理系统，评教工作在电脑端完成，数据由系统自动导出。2019年，在信息化教学背景下，为了解决学院机房电脑有限不便于学生评教的难题，引进青果教务系统手机客户端“喜鹊”，师生在手机端即可访问教务系统，进行教学评价，操作简便快捷，极大地提高了评价效率和教学管理质量。

（四）成果推广得到省内外高职院校认可

成果自2017年9月起在我院试行，应用到我院课堂教学质量评价工作中，为高职院校更好地开展课堂教学质量评估工作提供了理论依据和实践经验。我院的课堂教学质量评估指标体系受到省内外高职院校的广泛认可，成果在廊坊卫生职业学院、河北省廊坊技师学院、石家庄信息工程职业学院、河北东方学院等高校推广应用，受到兄弟院校的充分肯定和一致好评。