

高校教师教学质量评价指标权重的探讨

马彩霞,马占青

(杭州职业技术学院 继续教育学院,浙江 杭州 310018)

摘 要 运用主观权重、客观权重和综合权重赋值法,以某校各院(系)评教活动中的评教指标权重为例,探讨其对教师教学质量评价结果及排序的影响。结果表明,运用主观权重和客观权重赋值法,对某校各院(系)教师教学质量进行评价,分析发现其评价结果及排序与实际情况存在明显不合理现象。按照综合权重赋值法对某校各院(系)教师教学质量进行评价并排序,与主观权重和客观权重赋值法的评价结果及排序进行比较,使得教师得分排序明显不合理的地方得到改善,排序趋于更加合理。

关键词 教学质量 指标权重 教学评价

中图分类号 G642.0

文献标识码 A

文章编号 1671-4970(2008)01-0082-03

一、问题的提出

在高校教师教学质量评价过程中,涉及领导、督导、专家、学生评教等不同形式的评价活动,而最终要对教师教学质量给出一个综合性评价结论并进行排序^[1]。对上述各种评价活动的综合集成,权重系数是必不可少的,权重系数的合理与否是评估结果合理性的重要前提条件之一^[2]。目前,指标权重的确定方法主要有主观赋值法和客观赋值法。主观赋值法主要是根据评价者的主观看法来确定的,由评价人员根据各项评价指标的重要性(主观重视程度)而赋权的一类方法,常用的有专家调查法、循环打分法、特尔斐法、层次分析法等^[3~5]。不论是其中的哪一种,都是基于对各项指标重要性的主观认知程度,难免带有一定程度的主观随意性,虽然评价指标权重是按重要性给出的,但由于没有充分考虑各评价指标所提供的信息量,人为给出的权重显然缺乏客观的科学依据,因而势必导致对某一指标过高或过低的估计。客观赋权法是利用评价指标值所反映的客观信息确定权重的一种方法,主要有变异值法(如标准差、方差或平均值等)、熵值法等。它们都是根据客观数据判断不同方案同一属性指标值间的稳定性给指标赋权的一种方法,变异值或熵值越大,表明变异程度就越大,方案的稳定性就越差,反之亦然。显然,仅靠客观权重还不能充分体现评价分析者对不同指标的主观认知程度。为了兼顾评价分析者对

指标重要性的主观认知(经验),同时又充分利用客观数据所提供的指标重要性的客观信息,使指标的赋权达到主观与客观的统一,进而使评价客观、真实、合理。笔者运用新的权重系数确定方法——综合权重赋值法,以某校某学院及其他院(系)教师教学质量评价为应用实例,探讨三种权重系数对教师教学质量评价的影响。

二、评价指标权重的确定

1. 评价指标主观权重的确定

根据具体情况,选择主观赋权法中的一种或几种对各指标赋权。设所得各项评价指标的主观权重为:

$$\omega^1 = (\omega_1^1, \omega_2^1, \dots, \omega_m^1)^T \quad (1)$$

其中 $\sum_{j=1}^m \omega_j^1 = 1, \omega_j^1 \geq 0 \quad (j = 1, 2, \dots, m)$

2. 评价指标客观权重的确定

选择一种客观赋权法对各项指标赋权。设所得的各项评价指标的客观权重为:

$$\omega^2 = (\omega_1^2, \omega_2^2, \dots, \omega_m^2)^T \quad (2)$$

其中 $\sum_{j=1}^m \omega_j^2 = 1, \omega_j^2 \geq 0 \quad (j = 1, 2, \dots, m)$

3. 评价指标综合权重的确定

设各项评价指标的综合权重为:

$$w = (\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_m)^T \quad (3)$$

其中 $\sum_{j=1}^m \omega_j = 1, \omega_j \geqslant 0 (j = 1, 2, \cdots, m)$ 。则评价对象 i 的综合加权评分值为：

$$f_i = \sum_{j=1}^m \omega_j z_{ij} \quad (i = 1, 2, \cdots, n) \tag{4}$$

其中 z_{ij} 为评价指标归一化数据。

为了既兼顾主、客观偏好(对主观赋值法和客观赋值法的偏好),又充分利用主观赋值法和客观赋值法各自带来的信息,达到主、客观的统一,直接引用文献[3]中建立的指标综合权重优化模型的精确解,即

$$\omega = [\mu \omega_1^1 + (1 - \mu) \omega_1^2, \mu \omega_2^1 + (1 - \mu) \omega_2^2, \cdots, \mu \omega_m^1 + (1 - \mu) \omega_m^2] \tag{5}$$

其中 $0 < \mu < 1$ 为偏好系数,它反映评价者对主观权和客观权的偏好程度。

三、应用实例

本文以某校各院(系)授课教师为评价对象,以领导评教、督导评教和学生评教为评价指标,应用主观权重、客观权重和综合权重赋值法分别对各院(系)的教师教学质量进行评价,以生物与环境学院第二学期评教资料为例,评教数据资料见表 1,探讨不同权重赋值对评教结果的影响。

表 1 评教数据资料

教师编号	领导评教/分	督导评教/分	学生评教/分	教师编号	领导评教/分	督导评教/分	学生评教/分
T_1	4.54	4.29	4.84	T_{15}	4.29	4.04	4.57
T_2	4.29	4.25	4.92	T_{16}	4.10	3.86	4.60
T_3	4.33	4.35	4.86	T_{17}	4.54	4.24	4.32
T_4	4.44	4.44	4.78	T_{18}	4.15	4.00	4.49
T_5	4.15	4.38	4.86	T_{19}	3.96	4.16	4.41
T_6	4.60	4.16	4.77	T_{20}	4.29	4.25	4.26
T_7	4.51	4.27	4.73	T_{21}	3.75	3.96	4.44
T_8	4.44	4.55	4.62	T_{22}	3.56	3.65	4.58
T_9	4.53	4.30	4.64	T_{23}	3.81	4.04	4.3
T_{10}	4.36	4.10	4.76	T_{24}	3.76	3.90	4.39
T_{11}	4.39	4.35	4.60	T_{25}	3.99	3.70	4.20
T_{12}	4.29	4.10	4.68	T_{26}	4.00	4.00	4.04
T_{13}	4.55	4.15	4.54	T_{27}	3.75	3.60	4.25
T_{14}	4.20	4.05	4.60				

1. 主观权重赋值法

某校各院(系)教师教学质量评价分为领导评教、督导评教和学生评教,在上述评教的基础上,采用专家调查法,赋予各项评价指标主观权重系数分别为 0.2、0.2、0.6,对其进行综合集成,评教结果及排序见表 2。

2. 客观权重赋值法

选用熵值法确定出各项指标的客观权重赋值,即：

$$h_j = - (\ln n)^{-1} \sum_{i=1}^n P_{ij} \ln P_{ij}$$

$$\omega_j^2 = (1 - h_j) / \sum_{k=1}^m (1 - h_k) \quad (j = 1, 2, \cdots, m)$$

由表 1 的数据确定出各项评价指标权重为： $\omega^2 = (0.44, 0.31, 0.25)$

根据上述各项评价指标的客观权重系数,对其进行综合集成,评教结果及排序见表 2。

表 2 评教结果及排序

教师编号	主观权重	客观权重	综合权重		教师编号	主观权重	客观权重	综合权重	
	得分	排序	得分	排序		得分	排序	得分	排序
T_1	4.67	1	4.54	1	T_{15}	4.41	14	4.28	15
T_2	4.66	2	4.44	8	T_{16}	4.35	16	4.15	19
T_3	4.65	3	4.47	7	T_{17}	4.35	16	4.39	12
T_4	4.64	4	4.52	2	T_{18}	4.32	18	4.19	18
T_5	4.62	5	4.40	11	T_{19}	4.27	19	4.13	20
T_6	4.61	6	4.51	4	T_{20}	4.27	19	4.27	16
T_7	4.59	7	4.49	5	T_{21}	4.20	21	3.99	23
T_8	4.57	8	4.52	2	T_{22}	4.19	22	3.84	26
T_9	4.55	9	4.48	6	T_{23}	4.17	23	4.01	21
T_{10}	4.55	9	4.38	13	T_{24}	4.16	24	3.96	24
T_{11}	4.51	11	4.43	9	T_{25}	4.06	25	3.95	25
T_{12}	4.48	12	4.33	14	T_{26}	4.02	26	4.01	21
T_{13}	4.46	13	4.42	10	T_{27}	4.02	27	3.83	27
T_{14}	4.41	14	4.25	17					

由学院评教资料数据,运用熵值法可确定出各院(系)的客观权重赋值,见表 3。

表 3 各院(系)评价指标客观权重系数

院(系)	第一学期			第二学期		
	领导评教/ ω_1^2	督导评教/ ω_2^2	学生评教/ ω_3^2	领导评教/ ω_1^2	督导评教/ ω_2^2	学生评教/ ω_3^2
生物与环境	0.37	0.37	0.26	0.44	0.31	0.25
计算机信息	0.26	0.34	0.40	0.20	0.20	0.60
电子信息	0.35	0.35	0.31	0.22	0.31	0.47
艺术与设计	0.34	0.39	0.27	0.52	0.15	0.33
外语	0.48	0.48	0.04	0.46	0.32	0.22
法学	0.32	0.32	0.36	0.55	0.16	0.29
文化与传播	0.34	0.29	0.37	0.30	0.30	0.40

3. 综合权重赋值法

由式(5),并取偏好系数 $\mu = 0.5$,得到各项评价指标的综合权重为：

$$w = (0.32, 0.255, 0.425)$$

因此可得评教结果及排序见表 2。

四、结 论

1)运用主观权重赋值法对在生物与环境学院授课教师教学质量进行评价,分析发现其评价结果及

排序与实际情况存在明显不合理现象,通过其他院(系)的评价数据结果分析发现存在类似现象。

2)由表 3 可知,不同二级学院、评价指标和学期其客观权重系数变化大,变化范围为 0.04~0.60,其中领导评教、督导评教和学生评教客观权重系数变化范围分别为 0.20~0.55、0.15~0.48、0.04~0.60。应用客观权重赋值法对生物与环境学院及其他院(系)的教师教学质量进行评价,其结果及排序同样存在明显不合理现象。

3)按照综合权重赋值法对生物与环境学院及各院(系)教师教学质量进行评价并排序,与主观权重和客观权重赋值法的评价结果及排序进行比较,使得教师得分排序明显不合理的地方得到改善,排序趋于更加合理,从而避免采取单一主观权重赋值法

或客观权重赋值法对教师教学质量评价可能造成的误差。

参考文献：

[1] 王明宾. 关于高校教师对学生评教作用的认识及相关因素的调查研究[J]. 教育理论与实践,2003,23(11):44-48.
[2] 杨湘清,胡耀荣,杨健康. 学生评教与高等教育质量保障 兼论学生评教的思路[J]. 高等理科教育,2003(6):12-15.
[3] 陶菊春,吴建民. 综合加权评分法的综合权重确定[J]. 系统工程理论与实践,2001,21(8):43-48.
[4] 张燕姑. 基于模糊一致矩阵的认知权重综合确定法[J]. 计算机工程与设计,2004,25(6):1027-1031.
[5] 黄定轩. 基于客观信息熵的多因素权重分配方法[J]. 系统工程理论方法应用,2003,12(4):321-324.

(上接第 81 页)

20 多年来,我国的综合国力和人民生活水平的不断提高,归根结底,是因为我们坚定不移地实行了改革开放。

(3)坚持爱国主义与国际主义的统一

毛泽东指出：“中国共产党人必须将爱国主义和国际主义结合起来。我们是国际主义者，我们又是爱国主义者。”^[13]在全球化时代,我们坚持和发扬爱国主义传统,就必须旗帜鲜明地反对和克服闭关自守的盲目排外主义和崇洋媚外的民族虚无主义这两种错误倾向。社会主义的中国在国际关系中奉行的爱国主义决不是允许排斥、歧视、压迫和侵略他国,而是与人类的进步事业相联系、与世界和平与发展相一致、既维护中华民族根本利益又尊重世界各族人民共同利益的爱国主义。只有这样,才能有助于中华民族与世界的和谐与共同繁荣。

总之,爱国主义是一个永恒的主题,爱国主义教育是一项长期而艰巨的工作。在经济全球化迅猛发展的今天,社会主义的中国必须以积极的姿态主动融入全球化进程,抓住机遇,趋利避害,利用全球化提供的一切有利条件,激发全国人民的爱国热忱,使爱国主义精神深深扎根于每个中华儿女的心中,并转化为推动改革开放和社会主义现代化建设的强大力量,使中国特色社会主义永远立于不败之地。

参考文献：

[1] 刘魁. 全球关联与全球伦理的可能性探究[J]. 东南文化,1999(6):63-67.
[2] 艾瑞克·霍布斯鲍姆. 安东尼奥·霍布斯鲍姆新千年访谈录[M]. 殷雄,译. 北京: 新华出版社,2001:1-2.
[3] 约翰·汤姆森. 文化帝国主义[M]. 冯建三,译. 上海: 上海人民出版社,1999:13.
[4] 邓小平文选 第三卷[M]. 北京: 人民出版社,1993.
[5] 中共中央马克思、恩格斯、列宁、斯大林著作编译局. 列宁选集 第三卷[M]. 北京: 人民出版社,1972:608.
[6] 邓小平文选 第二卷[M]. 北京: 人民出版社,1993.
[7] 林明. 论高校学生爱国主义忧患意识的教育[J]. 广西教育学院学报,2001(5):35-36.
[8] 迪尔克·梅斯纳. 全球化、全球治理和发展的政策[J]. 国外理论动态,2000(5):8-9.
[9] 保罗·肯尼迪. 未雨绸缪:为 21 世纪作准备[M]. 何力,译. 北京: 新华出版社,1994:127.
[10] 胡锦涛. 胡锦涛在中央政治局第九次集体学习会上的讲话[N]. 光明日报,2003-11-26(1).
[11] 胡锦涛. 在省部级主要领导干部提高构建社会主义和谐社会能力专题研讨班上的讲话[N]. 人民日报,2005-06-27(1).
[12] 中共中央宣传部. 爱国主义教育实施纲要[N]. 人民日报,1994-09-06(1).
[13] 毛泽东选集 第二卷[M]. 北京: 人民出版社,1952:520-521.